

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1900

THÈSE

N°

482

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 5 Juillet 1900, à 1 heure

PAR

Lucien DEMAY

Né à Paris, le 2 mars 1873

DE LA RESPIRATION PULMONAIRE

PENDANT

LA VIE INTRA-UTÉRINE

**Remarques cliniques — Constatations
anatomiques**

Président : M. BUDIN, Professeur.

Juges : MM. CHANTEMESSE, Professeur.

VARNIER et WURTZ, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les
diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

JOUBE ET BOYER

Imprimeurs de la Faculté de médecine

15, RUE RACINE, 15

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1900

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 5 Juillet 1900, à 1 heure

PAR

Lucien DEMAY

Né à Paris, le 2 mars 1873.

DE LA RESPIRATION PULMONAIRE

PENDANT

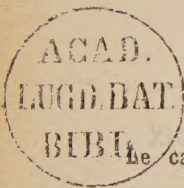
LA VIE INTRA-UTÉRINE

**Remarques cliniques — Constatations
anatomiques**

Président : M. BUDIN, Professeur.

Juges : MM. CHANTEMESSE, Professeur.

VARNIER et WURTZ, agrégés.



Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les
diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

JOUVÉ ET BOYER

Imprimeurs de la Faculté de médecine

15, RUE RACINE, 15

1900

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. BROUARDEL.

PROFESSEURS	MM.
Anatomie	FARABEUF
Physiologie	CH. RICHEL
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutiques générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL
	DEBOVE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	TERRIER
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	LANDOUZY
Hygiène	PROUST
Médecine légale	BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	BRISSAUD
Pathologie expérimentale et comparée	CHANTEMESSE
	POTAIN
Clinique médicale	JACCOUD
	HAYEM
	DIEULAFOY
	GRANCHER
Maladies de enfants	
Clinique de pathologie mentale et des mala-	JOFFROY
dies de l'encéphale	FOURNIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux.	BERGER
	DUPLAY
Clinique chirurgicale	LEDENTU
	TILLAX
Clinique ophtalmologique	PANAS
Clinique des maladies des voies urinaires.	GUYON
	BUDIN
Clinique d'accouchement	PINARD

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD	DÉSGREZ	LEJARS	THIERY
ALBARRAN	DUPRE	LEPAGE	THIROLOIX
ANDRÉ	FAURE	MARFAN	THOINOT
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VAQUEZ
BROCA Auguste	GILLES DE LA	MÉNÉTRIER	VARNIER
BROCA André	TOURETTE	MÉRY	WALLICH
CHARRIN	HARTMANN	ROGER	WALTER
CHIASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WIDAL
DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	WURTZ
	LEGUEU		

Chef des Travaux anatomiques..... M. RIEFFEL

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation,

A mes Parents

Hommage affectueux.

A ma Sœur

Meis et Amicis

284

A MON MAÎTRE

Monsieur le Docteur Bâ

Accoucheur de l'Hôpital Saint-Antoine
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris
Chevalier de la Légion d'honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

Monsieur le Professeur Budin

Professeur de clinique obstétricale
Accoucheur des Hôpitaux
Membre de l'Académie de médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

Préface

Arrivé au terme de nos études médicales c'est pour nous un devoir d'adresser à tous nos maîtres nos remerciements et l'expression de notre gratitude.

Depuis le mois de mars 1899, nous avons l'honneur de faire partie du service de M. le Docteur Bar, à la Maternité de l'hôpital St-Antoine. C'est Monsieur Bar qui nous a donné l'idée et le sujet de notre thèse. Nous n'oublierons jamais le bienveillant accueil que nous avons trouvé auprès de lui, ni la bonté et l'affectueuse sympathie dont il nous a constamment honoré. Nous avons, pour mener à bien ce travail, mis largement à contribution ses conseils et ses indications. Nous le prions d'agréer l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre parfait dévouement.

Nous sommes heureux de pouvoir exprimer ici à MM. les Docteurs Charles Monod, Gaucher et L. Tissier nos sentiments de gratitude pour les conseils éclairés qu'ils nous ont prodigués et les marques d'intérêt qu'ils nous ont maintes fois témoignées.

Que MM. Arrou, Josias, Lesage et Macaigne, méde-

cins des hôpitaux, veuillent bien agréer tous nos remerciements pour la bienveillance qu'ils ont montrée à notre égard lors de notre passage dans leurs services.

MM. Marandon de Monthyel et Legrain, médecins en chef de l'Asile de Ville-Evrard ont bien voulu nous accueillir pendant notre court séjour dans les Asiles d'Aliénés, nous nous souviendrons toujours des excellents conseils puisés à leur école.

Nous ne saurions trop remercier MM. les Docteurs Vanverts, Boullé, Bufnoir, Mouchotte et Saint-Cène des preuves d'amitié qu'ils ont bien voulu nous témoigner pendant les années que nous avons passées ensemble dans les hôpitaux.

Nous assurons de notre vive affection nos amis Docteur Raoult Deslongchamps, Sauton, Quin, Terme et Trauwinski qui furent pour nous de fidèles compagnons.

Nous prions M. le Professeur Budin d'agréer nos respectueux remerciements pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.



Introduction

Définition. — Délimitation du sujet

L'objet de cette étude est la respiration pulmonaire intra-utérine ; nous nous proposons d'examiner ce phénomène à propos de tous les cas dans lesquels on a pu constater, par le résultat des autopsies des nouveau-nés sur lesquels il n'avait été fait aucune tentative pour les ranimer (tractions rythmées de la langue, respiration artificielle ou insufflation) que les poumons étaient plus ou moins remplis d'air ou encore que le fœtus respirait *in utero*, soit qu'il ait été possible d'entendre le murmure vésiculaire par l'examen stéthoscopique, soit que, par le toucher, l'opérateur ait pu sentir les mouvements thoraciques, soit enfin que l'enfant ait poussé un ou plusieurs cris perceptibles au dehors, vagissements qui ne sont que l'expression de l'expiration brusque d'une quantité d'air plus ou moins grande introduite dans les poumons.

Il est fréquent, sinon habituel, et tous les accoucheurs ont pu le constater, que le fœtus fasse des mouvements

inspiratoires lorsque dans une présentation du siège les membres inférieurs et le tronc sont hors la vulve et que le fœtus reste dans cette situation pendant un temps assez long par suite des difficultés que présentent l'abaissement des bras ou le dégagement de la tête ; il en est de même lorsqu'on a été amené à pratiquer la version par manœuvres internes pour une présentation vicieuse ou, à plus forte raison, pour faire passer un fœtus qui ne s'engageait pas dans un bassin légèrement rétréci ; dans ces conditions la tête peut rester un certain temps dans les parties maternelles et l'enfant fait fréquemment des mouvements inspiratoires.

Ce fait survient si communément que son observation a fait naître un procédé opératoire destiné à empêcher le fœtus d'aspirer les mucosités contenues dans le vagin. Ce procédé consiste à introduire, en déprimant les parties molles de la mère, les doigts de la main droite réunis en gouttière jusqu'à la bouche de l'enfant de façon à permettre l'introduction de l'air dans les voies respiratoires supérieures du fœtus qui pourra ainsi résister plus longtemps à l'asphyxie pendant les manœuvres nécessitées par son extraction.

Ces cas, de même que ceux dans lesquels le fœtus respire lorsque la bouche apparaît à la vulve dans les présentations de la face, ne rentreront pas dans le cadre de cette étude que nous réserverons à la respiration pulmonaire survenant chez des enfants contenus tout entiers dans la cavité utérine.

Chapitre Premier

Théories de la première inspiration. — Aspirations du fœtus *in utero*.

Pendant toute la durée de vie intra-utérine le fœtus est en état d'apnée, les échanges gazeux nécessaires à son existence, apport d'oxygène et élimination d'acide carbonique, se font par l'intermédiaire du placenta.

Lorsque à la suite de l'accouchement, l'enfant sera séparé de sa mère pour vivre par ses propres ressources, il devra suppléer à cette respiration toute passive par une respiration active qui se produira au niveau de ses poumons. Cette respiration pulmonaire s'établit généralement aussitôt après la naissance et son mode d'apparition a été l'objet de nombreuses hypothèses que nous allons dès maintenant étudier.

La cause de la première inspiration a été diversement

interprétée par les auteurs qui se sont occupés de cette question. Après avoir brièvement résumé les théories qui ont été proposées, nous examinerons plus longuement celle qui nous a paru la plus rationnelle.

Pour les uns, le phénomène de la respiration serait uniquement provoqué par des excitations externes, excitations inévitables au cours de l'accouchement, agissant énergiquement sur les nerfs centripètes qui, à leur tour, les transmettent au centre respiratoire. Pour ces mêmes auteurs, un autre facteur important pour l'établissement de la respiration serait l'action du froid sur le fœtus. Il est évident que les excitations cutanées, flagellation, frictions, etc., aident dans une certaine mesure à provoquer les mouvements inspiratoires chez les fœtus naissant en état de mort apparente, mais ces excitations ne jouent qu'un rôle secondaire, puisque, dans la grande majorité des cas, il n'est pas nécessaire d'y avoir recours.

Pour d'autres, l'air atmosphérique devrait nécessairement entrer en contact avec le fœtus pour que celui-ci sorte de son état normal d'apnée. Ce contact serait nécessaire sinon avec le corps tout entier, du moins avec la bouche et les narines. Cette hypothèse ne saurait être soutenue car dès 1841 Volkmann(1) a montré avec raison que les animaux terrestres respirent alors même qu'ils naissent dans l'eau, et, en outre, dans plusieurs séries d'expériences

(1) Volkmann. — Ursache der ersten Athembewegung. Müller's Archiv. 1841, S 322, 340, 346.

ces faites sur des fœtus de cobaye encore *in utero*, on a pu à maintes reprises, sans qu'il y ait contact de l'air, voir s'exécuter des mouvements respiratoires complets, dans lesquels, à défaut d'air, le liquide amniotique était aspiré.

D'autres encore, et c'est à leur avis que nous nous rattachons, admettent exclusivement comme cause d'excitation du centre respiratoire la modification subie par le sang fœtal qui devient veineux sous l'influence de l'accumulation de l'acide carbonique ou de la diminution d'oxygène ou sous l'influence de ces deux causes réunies, par suite de l'interruption de la circulation placentaire au moment de la naissance. Ce trouble apporté aux échanges gazeux entre la mère et le fœtus doit seul provoquer le premier mouvement respiratoire; qu'il soit prématuré ou qu'il ait lieu en temps normal dans l'utérus ou hors de l'utérus. La question n'est pas débattue de savoir si c'est l'obstacle à l'expulsion de l'acide carbonique ou à l'absorption de l'oxygène dans le placenta produit la vénosité du sang au point d'exciter le centre respiratoire et d'éveiller le premier mouvement; mais ce qu'on considère comme prouvé c'est qu'un phénomène, lié solidairement au manque d'oxygène et à l'accumulation de l'acide carbonique dans le sang du fœtus, est seul suffisant et nécessaire à cet effet.

L'excitation inconnue produite d'après Pflüger (1) par des produits des tissus facilement oxydables agit sur le

(1) Pflüger. Respiration des Fœtus. Archiv. f. d. gesammte Physiologie d. Menschen u. d. Thiere. Bonn, 1868. I 61-68. 80-82.

centre nerveux et détermine ainsi la contraction du diaphragme par le nerf phrénique et des muscles intercostaux par les nerfs intercostaux, etc., dilatant le thorax et provoquant nécessairement l'entrée de l'air.

La cause de la première inspiration est donc dans la gêne apportée à la circulation placentaire ; cette gêne peut être provoquée de différentes façons : a) par la ligature prématurée du cordon pratiquée avant la première inspiration ; sous l'influence de cette suppression brusque de la circulation funiculaire, il n'est pas rare de voir le fœtus exécuter de profonds mouvements inspiratoires que, dans certains cas, il n'avait pas été possible d'obtenir par les différentes excitations cutanées mises en usage ; b) par la compression plus ou moins prolongée du cordon que l'on observe dans les présentations du siège lorsque, pendant les manœuvres d'extraction du tronc, le cordon reste comprimé pendant un certain temps entre le thorax du fœtus et les parties maternelles ; c) par le décollement prématuré d'un placenta inséré normalement à la suite d'une hémorrhagie rétroplacentaire. Il en est de même dans les cas de procidence du cordon et dans les cas assez rares où la lumière des vaisseaux se trouve oblitérée par des nœuds très rapprochés et très serrés.

Telle est donc, à notre avis, la cause de la première inspiration, mais il n'en est pas moins vrai que les autres causes invoquées par quelques auteurs entrent pour une certaine part dans la production du premier mouvement respiratoire, mais ne sont que des facteurs secondaires

en l'absence desquels la respiration peut parfaitement s'établir.

La première inspiration, quelle que soit d'ailleurs la façon dont on interprète sa production, est donc le résultat d'une excitation nerveuse ; son origine est donc dans un acte réflexe. Or pour qu'un acte réflexe puisse se produire il est nécessaire que l'excitabilité nerveuse soit suffisante pour transmettre aux centres les impressions de quelque nature qu'elles soient. Cette question n'est pas encore complètement élucidée, mais il est permis de dire que l'excitabilité est suffisante dès le quatrième ou cinquième mois de la vie intra-utérine, quoiqu'on ne sache rien de bien précis à ce sujet. Du jour donc où le système nerveux du fœtus est capable de répondre par un mouvement réflexe à une excitation venue du dehors, de ce jour le fœtus est capable de respirer, respiration qui sera naturellement en rapport avec le développement.

Nous avons admis que l'établissement de la respiration est le fait de la gêne circulatoire qui met en action le réflexe commandant aux muscles inspireurs ; ce fait s'accomplit normalement au moment de la naissance, au moment où le fœtus tout entier est hors du sein de sa mère, mais les causes qui agissent alors sur la circulation peuvent parfaitement exister pendant le travail et même longtemps avant tout début de travail ; il suffit donc qu'une des causes de gêne circulatoire que nous avons énumérées plus haut, se manifeste avant la naissance pour que le fœtus, encore contenu dans la cavité utérine, soit dans la nécessité de

chercher à suppléer par une respiration prématurée à une hématoxe insuffisante au niveau de son placenta. Cette respiration prématurée est d'ailleurs un fait incontestable dont on trouve les preuves presque journellement dans la présence, dans la bouche et le larynx des enfants nouveau-nés, d'une quantité variable de mucosités provenant sans aucun doute d'aspirations faites par le fœtus sous l'influence d'une cause différente selon les cas, mais ayant toujours eu pour résultat une gêne apportée à la circulation placentaire. Très fréquemment d'ailleurs cette gêne circulatoire ne sera même pas soupçonnée pendant le travail; l'examen des bruits du cœur fœtal ne permettra pas de noter de variations dans le rythme des battements qui seront nets et réguliers jusqu'à la période d'expulsion; le fœtus ne donnera aucun signe de souffrance, il fera néanmoins quelques inspirations presque toujours non perceptibles pour l'accoucheur, et cependant à la naissance les voies respiratoires seront un moment obstruées par des mucosités qui gêneront l'apparition des premiers cris du fœtus, cris qui sont la manifestation de l'établissement de la respiration du nouveau-né. Mais si l'expulsion tarde trop à se faire, le fœtus faisant des inspirations de plus en plus rapprochées, les mucosités s'accumuleront dans la trachée et dans les bronches, l'enfant naîtra en état de mort apparente, et, si l'asphyxie a été longtemps prolongée, le nouveau-né ne pourra être rappelé à la vie, et l'autopsie permettra de constater la présence dans les ramifications des bronches

de mucosités et de liquide présentant tous les caractères distinctifs du liquide amniotique et donnant une preuve incontestable de fréquentes et violentes aspirations faites par le fœtus asphyxique.



Chapitre II

Respiration pulmonaire intra-utérine. — Pénétration de l'air dans l'utérus. — Vagissement. — Constatactions anatomiques. — Pronostic.

Dans le précédent chapitre nous avons vu que l'enfant était capable de faire des mouvements inspiratoires et que dans ces mouvements il aspirait des quantités plus ou moins considérables de mucosités et de liquide amniotique. Il nous est permis d'admettre que si la cavité utérine renfermait autres choses que du liquide amniotique, le fœtus serait également capable de les aspirer.

Etudions donc ce qui peut se trouver dans l'utérus maternel qui puisse pénétrer dans les bronches de l'enfant.

Il arrive quelquefois que des gaz existent dans la cavité de l'œuf. Ce phénomène, connu sous le nom de physométrie, consiste dans l'accumulation dans l'utérus de gaz

provenant de la putréfaction du liquide amniotique, et le plus souvent le fœtus lui-même est putréfié ; mais il peut se présenter deux autres cas : l'enfant peut être mort, non macéré et cependant le liquide amniotique dans un état de décomposition tel qu'il peut donner naissance à une grande quantité de gaz ; enfin, dans quelques cas, le fœtus naît vivant au milieu d'un liquide absolument putréfié.

Le seul fait de la putréfaction du liquide indique qu'à un moment donné l'enfant a souffert ; donc il a pu faire des efforts inspiratoires et par suite aspirer ces gaz. Nous laisserons de côté ces cas dont nous n'avons pas vu d'exemple.

Puisque nous venons d'éliminer les cas de physométrie naturelle, il nous faut admettre que le seul gaz que l'enfant puisse aspirer dans l'utérus est l'air, qui, lui, ne se trouve pas normalement dans la cavité amniotique, mais qui peut y pénétrer dans différentes conditions. Ce sont ces conditions que nous allons maintenant étudier.

Comment l'air peut-il pénétrer dans l'utérus ? Il peut y pénétrer :

1^o Par suite de manœuvres opératoires faites sur le fœtus ou sur l'utérus maternel ;

2^o Sans manœuvres opératoires, par suite de simples déplacements de la femme.

Examinons successivement ces différentes causes de pénétration de l'air dans les parties maternelles.

Les premières causes s'expliquent fort bien ; dans les différentes manœuvres faites par l'accoucheur pour extraire le fœtus ou pour hâter une dilatation trop lente du col

utérin, l'écartement qu'il fait subir aux parties molles, par l'introduction dans le vagin des doigts et mieux encore de la main, explique suffisamment l'entrée de l'air dans cette première partie de l'appareil génital. Mais à ce moment il y a lieu de considérer deux cas : les membranes sont ou non intactes.

Si elles sont intactes, l'air qui a pénétré avec la main de l'opérateur, n'a aucune action sur le fœtus ; il sera même chassé brusquement du vagin lorsque, la poche des eaux venant à se rompre, le liquide amniotique s'écoulera rapidement au dehors ; l'air ne pourra, dans ce cas, pénétrer en aucune façon dans la cavité utérine.

Mais si les membranes sont rompues, le liquide presque complètement écoulé, au moment où l'opérateur introduit sa main ou simplement son doigt dans le vagin, l'air ira jusqu'au fœtus, mais sera empêché de pénétrer plus loin dans l'utérus si la partie qui se présente est suffisamment engagée pour obturer complètement la partie inférieure de la cavité utérine ; dans ce cas le gaz ne pourrait être aspiré par le fœtus que dans la présentation de la face que nous avons éliminée de notre sujet.

Tout autre sera la conséquence du toucher pratiqué sur une femme chez laquelle une présentation vicieuse, un rétrécissement du bassin ou toute autre cause ne permettra pas l'application exacte du fœtus sur le segment inférieur ; l'air pourra dans ces conditions pénétrer dans l'utérus et là, si une cause quelconque vient à gêner la circulation placentaire, l'enfant sera entouré d'une atmos-

phère suffisante pour faire plusieurs aspirations. C'est ce qui se produira également lorsque l'accoucheur sera obligé d'introduire sa main en entier dans la cavité utérine pour appliquer une branche de forceps ou mieux encore pour aller à la recherche d'un pied dans la version par manœuvres internes.

Nous ne citerons que pour mémoire les cas assez fréquents, observés principalement en Allemagne, dans lesquels, pour activer la dilatation du col utérin, on applique un ballon de Barns gonflé d'air qui éclate pendant l'insufflation ; dans ces cas il est naturel qu'une quantité assez considérable d'air pénétre dans la cavité amniotique.

Mais il est certaines conditions qui favorisent l'introduction de l'air : ce sont le relâchement, la fatigue, l'inertie plus ou moins marquée des parois utérines et abdominales. L'air pénétre plus facilement dans un utérus mou, dont les contractions sont faibles et séparées par un espace de temps assez long.

L'entrée de l'air n'est pas toujours perceptible pour l'opérateur, surtout lorsque la quantité d'air introduite est peu considérable, mais nous avons recueilli quelques observations que nous rapporterons plus loin et dans lesquelles les auteurs ont entendu l'air pénétrer avec bruit dans la cavité utérine ; il leur a été d'ailleurs possible par la suite de se rendre compte que cet air avait bien été en contact avec le fœtus.

Ce mode de pénétration de l'air dans l'utérus est bien certainement le plus commun, mais, dans quelques, cas il e

été permis à l'accoucheur de constater que l'air avait pénétré dans la cavité utérine en dehors de toute intervention obstétricale et même en dehors du toucher. Cette introduction d'air avait eu lieu à la suite d'un simple déplacement de la femme. A ce sujet nous citerons l'observation suivante de Teuffel.

OBSERVATION I

Aspiration d'air pendant le travail (Teuffel) (1)

Pendant une deuxième grossesse normale, avec un bassin légèrement mais généralement rétréci (un premier enfant extrait par forceps) on est arrivé à l'époque présumée de l'accouchement. Les eaux, dans la nuit, s'écoulaient complètement. Le matin je trouve l'utérus bien contracté autour du fœtus, mais fortement incliné vers la gauche. Présentation de la tête mobile. Dilatation presque complète du col utérin. Douleurs modérées. Je recommande à la femme, pour corriger la position de l'utérus, de se tenir sur le côté droit. Comme je la laisse au bout d'un certain temps se mettre sur le dos, il se produit une forte augmentation du ventre : l'utérus, qui auparavant était bien contracté, ne se sent plus ; à sa place résistance élastique avec sonorité tympanique à la percussion. Pendant une douleur le corps utérin se laisse plus facilement démarquer.

(1) Teuffel. — Luftaspiration während der Geburt. Monatschrift für Geburt. u. Gynäk. 1898, VIII, 518.

Par des douleurs plus violentes, la tête se présente à l'entrée du bassin et au bout de sept heures la tête apparaît à la vulve, elle est saisie avec un forceps et l'enfant légèrement asphyxique se laisse facilement extraire. Derrière le fœtus sort à travers le vagin une assez grande quantité d'air avec un bruit très marqué. Pas de liquide.

L'utérus se rétracte bien. Le placenta se décolle spontanément. Les suites de couches sont normales.

Dans cette observation il est facile de se rendre compte que la pénétration de l'air s'est effectuée sous l'influence du simple déplacement de la femme.

Depuis un long temps déjà, l'accoucheur n'avait pas pratiqué le toucher vaginal ; il n'avait fait aucune manœuvre sur le fœtus, la dilatation du col étant incomplète, la pénétration de l'air ne peut donc être imputée à l'opérateur. L'air a pénétré sans bruit, mais l'augmentation du volume de l'utérus, le tympanisme et la quantité d'air expulsé derrière le fœtus indiquent d'une façon indiscutable que l'utérus s'était rempli d'air au moment où la parturiente avait quitté la position latérale droite pour se coucher sur le dos. La béance du vagin et la mobilité de la tête non engagée paraissent avoir favorisé l'entrée du gaz dans la cavité amniotique.

Dans une autre observation publiée par Hoffmann (1), l'air pénétra également dans l'utérus d'une femme d'une

(1) Hoffmann. Ein Fall von Luftathmen im Uterus, Viertelj., f. Gericht. med. u. öff. Sanit. 1875, janvier, rapportée dans la Revue des sciences médicales, V. 638.

constitution faible et malade et qui changeait à chaque instant de position pendant un accouchement irrégulier qui se prolongea pendant quatre jours. Nous reviendrons plus loin sur cette observation qui démontre bien la possibilité de l'aspiration d'air par le fœtus *in utero*.

La quantité d'air capable de pénétrer dans l'utérus par ces différents mécanismes est forcément fort variable ; il est difficile de donner des chiffres même approximatifs de cette quantité, car aucun auteur ne fait mention d'un essai tenté pour calculer le volume d'air dont ses manœuvres ont favorisé la pénétration. Cependant, s'il est impossible de déterminer mathématiquement cette quantité, il nous semble possible, cliniquement, d'interpréter, d'après les observations que nous avons recueillies, les données émises en vue de diviser les différents cas en trois variétés de physométrie artificielle.

Dans une première variété nous placerons les cas dans lesquels la quantité d'air est impondérable, où elle ne donne lieu à aucun symptôme, où elle est même insuffisante pour permettre la respiration intra-utérine et où enfin il est impossible de constater sa présence dans la cavité utérine.

Dans une deuxième catégorie, nous rangerons les cas moyens dans lesquels, l'air en pénétrant sans bruit et sans donner lieu à des symptômes bien marqués du côté de l'utérus, a pu cependant être décelé par l'aspect spumeux du sang qui s'écoule après l'expulsion du fœtus.

Enfin une troisième et dernière catégorie comprendra

les cas où, comme dans l'observation de Teuffel citée plus haut, la quantité d'air est suffisante pour modifier le volume et la consistance de l'utérus et dans lesquels sa présence est facilement révélée par le changement observé à la percussion de l'organe, percussion qui dans des cas assez rares du reste donne une sonorité tympanique à la place de la matité qu'il est habituel de rencontrer.

Maintenant que nous avons admis la possibilité d'une part de la respiration pulmonaire intra-utérine chez le fœtus, d'autre part de la présence d'air en particulier et de gaz dans la cavité utérine à un moment donné du travail, il nous faut examiner les effets que produit cette respiration sur le fœtus et comment elle a pu être constatée.

La constatation de ce phénomène a été faite de deux façons : cliniquement, — anatomiquement.

Constatations Cliniques

Les manifestations de la respiration pulmonaire intra-utérine sont de deux ordres : 1^o les résultats de l'examen stéthoscopique et manuel ; 2^o le vagissement intra-utérin.

C'est sous la seconde de ces formes que la constatation a été le plus souvent faite. Néanmoins la possibilité du premier mode d'investigation ressort nettement de quelques

observations, publiées entre autres par Schultze (1), sur des cas dans lesquels il a été permis de percevoir, à l'aide du stéthoscope, le murmure vésiculaire ou encore, avec la main introduite dans l'utérus, desentir des mouvements respiratoires généralement convulsifs comme dans le sanglot.

Mais le plus fréquemment c'est par le cri intra-utérin que l'attention est attirée vers la respiration pulmonaire du fœtus encore contenu dans l'utérus maternel.

Le cri du nouveau-né est la première manifestation de la respiration ; ce n'est pas un cri de souffrance, c'est l'expulsion brusque à travers les voies aériennes supérieures de l'air introduit dans les bronches pendant l'inspiration. Ne peut-on admettre que ce fait, normal après l'accouchement, puisse également se produire prématurément lorsque l'air a été inspiré pendant la vie intra-utérine ?

Le vagissement intra-utérin a été mis en doute par Velpeau (2) qui s'exprime ainsi à son égard : « Puisque des hommes instruits et dignes de foi l'ont entendu, j'y crois ; mais si je l'avais entendu moi-même, je n'y croirais pas. »

Depuis cette époque, un certain nombre d'observations authentiques de vagissements perçus pendant le travail, sont venues confirmer l'existence de cette manifestation de

(1) B. S. Schultze. De l'observation par l'auscultation des mouvements respiratoires dans l'utérus. *Deutsche Klinik*, 15 janvier 1859, pages 21, 23.

(2) Velpeau. — *Traité des accouchements*, 2^e édition, 1835, I, p. 374.

la respiration fœtale, et de nos jours la plupart des accoucheurs, quoique ne l'ayant pas tous constatée, en admettent la possibilité.

Dès la plus haute antiquité, la réalité de ce phénomène était admise, mais les cas anciens cités par Schurig (1), dans son *Embryologie* ne peuvent avoir qu'un intérêt historique, soit parce qu'ils sont incomplètement rapportés, soit parce qu'ils sont racontés d'une façon fabuleuse. Schurig admet que la respiration intra-utérine est possible si les voies respiratoires, les poumons et le thorax, en un mot tous les organes nécessaires à la respiration et à l'émission de la voix sont déjà complètement développés et si l'enfant lui-même est suffisamment fort. Quant à la pénétration de l'air dans la cavité utérine il l'explique ainsi : l'air en petite quantité est fourni par les veines ou par le sang spumeux ou bien passe à travers les parois utérines.

Les conditions nécessaires à la production du vagissement intra-utérin sont donc en partie connues depuis longtemps, mais leur interprétation est l'œuvre de ces dernières années.

Les cas de vagissement intra-utérin sont assez nombreux ; nous allons maintenant rapporter un certain nombre d'observations que nous avons recueillies et qui nous paraissent dignes de foi.

(1) Schurig. — De vagitu uterino. *Embryologia historico medica*, 1732, p. 174.

OBSERVATION II

Extrait d'une lettre de M. de Breuil-Giron, écrite du château de la Thébaudais, près Rhedon, le 25 mai 1486 (1).

J'appris, il y a quelque temps, qu'il y avait au bourg de Plessé, dépendant du marquisat de Blin, une femme grosse dont l'enfant criait dans son ventre. J'allai samedi 18 de ce mois à Plessé pour m'en assurer et je sus de cette femme même qu'elle est grosse d'environ huit mois, que son enfant commença à remuer le 2 février et que le Vendredi-Saint en allant à l'église dont sa maison n'est éloignée que de quarante pas, elle entendit pour la première fois trois cris dans son ventre. Depuis ce temps là son enfant a continué de crier trois ou quatre fois par jour et il fait à chaque fois quatre ou cinq cris et même jusqu'à huit ou neuf bien distincts comme ceux d'un enfant nouveau-né et quelquefois avec de tels efforts, qu'on voit enfler l'estomac de cette femme comme si elle allait étouffer. J'ai été témoin plusieurs fois de cette singularité.

OBSERVATION III (Mac Lean) (2)

Un enfant criant dans l'utérus.

En août dernier je fus appelé près de Madame S. . . , âgée de

(1) Journal des savants, du lundi 24 juin 1686. — Collection académique, tome I, 1755, p. 311.

(2) Mac Lean. — The American Journal of Obstetrics, mars 1889, p. 166.

30 ans, en travail, à terme de son 4^e enfant. Les eaux sont échappées et tandis que je rectifiais une mauvaise position par l'introduction de la main dans le bassin, l'air entre dans l'utérus et l'enfant se mit à respirer et à crier dans l'utérus. L'occiput était tourné en avant. Pendant que j'appliquais le forceps, l'enfant cria fortement, la voix semblait venir comme d'une profondeur. Les parents étaient étonnés et il était curieux de remarquer la consternation écrite sur leurs visages. Le cri dura de quatre à cinq minutes jusqu'à ce que la délivrance fut achevée. La mère et l'enfant vont bien. L'air fut expulsé avec la délivrance. Je n'ai jamais vu pareille chose : ce cas est absolument différent de ces cris spasmodiques que l'on observe quand la tête est dans le vagin. Ici le fait se passait dans l'utérus et il dura pendant un certain temps que durèrent mes préparatifs. Le phénomène a été entendu par le Docteur de Tracy et par la nourrice présente.

OBSERVATION IV (Pinard et Potocki)

Primipare. — Siège mode des fesses. — Abaissement du pied antérieur à la dilatation complète. — Vagissement intra-utérin. — Souffrance du fœtus. — Extraction (1).

Marie T..., 28 ans, entre à la Clinique Baudelocque le 15

(1) Communiquée par Monsieur le professeur Pinard, recueillie par M. Potocki, chef de clinique. — In *Madame Henry : De la Phrysométrie pendant le travail de l'accouchement avec ou sans putréfaction du fœtus*. Annales de Gynécologie, 1893, p. 10.

juillet 1891. Dernières règles 10 octobre 1890. Le travail a débuté il y a quelques heures et quand je l'examine à une heure et demie de l'après-midi, je constate que l'utérus régulièrement développé remonte jusqu'à trente centimètres au dessus du pubis et que le fœtus se présente par le siège mode des fesses en S I G A. L'enfant est vivant et les bruits du cœur sont bien frappés. Le toucher montre que le col est effacé, la dilatation grande comme une pièce de vingt centimes ; les lèvres de l'orifice sont dures et épaisses, la poche des eaux bombe au moment des contractions. Le siège déjà engagé est très accessible au toucher et on arrive avec la plus grande facilité sur les fesses, le sillon interfessier, l'anus, le coccyx et la pointe du sacrum.

J'essaie vainement de pratiquer la version par manœuvres externes, car le siège est trop engagé et l'utérus trop tendu ; d'ailleurs les contractions utérines sont énergiques et fréquentes : même avec deux doigts introduits dans le vagin, il est impossible de soulever le siège pour le faire dépasser le plan du détroit supérieur. Le travail se poursuit sans incident.

A une heure et demie du matin la dilatation est complète ; la poche des eaux bombe jusqu'à la vulve ; je me décide à abaisser un pied, mais à cause de l'indocilité de cette femme je lui fais auparavant administrer du chloroforme.

Quand l'anesthésie est obtenue, j'essaie d'abord de dilater progressivement, avec la main laissée en place pendant quelques minutes, la vulve qui est étroite et rigide dans le but de rendre plus facile le passage de la tête. Puis après avoir rompu les membranes, j'introduis dans l'utérus la main gauche qui, passant entre les cuisses de l'enfant, arrive sur le genou antérieur ; la main appuyant sur la cuisse antérieure du fœtus la porta en avant en l'écartant du tronc ; grâce à cette manœuvre la

jambe se fléchit en entraînant avec elle le pied que les doigts accrochent alors facilement et abaissent.

Je cesse de tirer sur le pied quand il apparaît à la vulve et j'abandonne le reste de l'accouchement aux contractions utérines et aux efforts de la femme.

Le pied de l'enfant est à peine à la vulve depuis quelques secondes, quand on entend se produire dans la profondeur de l'utérus un bruit singulier qui n'est autre que le vagissement intra-utérin. C'est une série de huit ou dix bruits semblables les uns aux autres et qui se succèdent régulièrement ; ils sont tout à fait analogues à ceux des premières inspirations convulsives d'un enfant né un peu étonné.

On se rend compte très nettement que le fœtus fait des inspirations dans la cavité utérine et que les mouvements inspiratoires sont convulsifs comme dans le sanglot. Le vagissement ne se reproduit pas.

Les battements du cœur de l'enfant sont à ce moment extrêmement rapides, puis ils se ralentissent et deviennent irréguliers. Je procède donc immédiatement à l'extraction du fœtus qui n'offre d'ailleurs aucune difficulté.

L'enfant fait des mouvements respiratoires immédiatement après la naissance et crie au bout de quelques minutes.

Il n'y a de mucosités ni dans la bouche ni dans les voies aériennes. Cet enfant est bien développé, il pèse 2950 grammes. Suites de couches normales ; la mère et l'enfant quittent le service en bon état le 2 août.

OBSERVATION V (Thorn) (1)

Thorn rapporte un cas remarquable de vagissement intra utérin qui se produisit environ douze heures avant l'accouchement qui suivit son cours sans aucun dommage pour l'enfant. Il s'agissait d'un accouchement prématuré artificiel dans un bassin irrégulièrement rétréci. Diamètre conjugué vrai : 7 centimètres 8. Deux ans auparavant accouchement difficile avec forceps, l'enfant profondément asphyxique fut rappelé à la vie et a vécu. En considération de cet accouchement difficile, Thorn avait décidé de faire l'accouchement prématuré quatre semaines avant terme ; celui-ci fut effectué par le médecin de la maison avec une sonde, l'enfant étant en position 1 du sommet. Le col admet deux doigts ; au toucher, il s'écoule un peu de liquide coloré, il semble, par du méconium ; douleurs au minimum. Battements du cœur fœtal : 140. Etat général tellement bon qu'on peut accorder à l'accouchement un temps plus long qu'à l'ordinaire. On introduit un dilatateur de Barns et on l'insuffle simplement. Au moment où l'insufflation est suffisante apparaît une douleur et immédiatement le ballon éclate en détonant fortement et aussitôt l'enfant pousse un cri double deux ou trois fois. Les cris résonnèrent comme venant de la profondeur, se suivaient par à coup et furent entendus nettement par les personnes présentes. Immédiatement on introduit un nouveau ballon de Barns. En même

(1) Thorn. — Vagitus uterinus und sein Verhältniss zum ersten Athemzug. *Centrab. f. Gyn.*, n° 44, 1896, p. 1120 et *Samuel. Klin. Vortr* 1897, n° 189.

temps s'écoule un peu d'eau et un peu d'air s'échappe. On ne pouvait pas entendre de bruits respiratoires, les bruits du cœur conservèrent leur fréquence primitive. Douze heures plus tard naît un garçon qui crie immédiatement, ne portant aucun signe d'une inspiration intra-utérine, et qui prospéra bien.

Dans ce cas, Thorn croit que le fœtus, au moment du cri n'était pas asphyxié et qu'il n'avait pas fait d'inspiration. Pour la manifestation de cris tels que le fœtus en laissa entendre, il suffit de l'expulsion brusque d'une quantité minime d'air par les voies respiratoires supérieures. L'inspiration serait ici purement passive représentée par l'air circulant à haute pression dans les voies respiratoires. Cette inspiration, comme aussi la détonation du ballon, provoquent un réflexe qui eut pour conséquence que l'air introduit fut refoulé au dehors par l'action des muscles inspireurs, et que de cette façon se produisirent les cris ; — c'est pourquoi on n'entendit pas de murmure respiratoire.

Si l'on admet l'explication de Thorn comme exacte il faut distinguer deux sortes de vagissement utérin : l'une où le cri est produit par l'asphyxie de l'enfant, l'autre pour ainsi dire sans danger, dans laquelle il n'y a aucune inspiration pulmonaire. Nous ne saurions nous associer à cette manière de voir et pour nous, il semble évident qu'il y a eu pénétration de l'air dans les poumons avant que l'expiration ait pu s'effectuer, le murmure vésiculaire a pu ne pas s'entendre, mais il n'en a pas moins existé, et on

ne peut déduire qu'un symptôme n'a pas existé par le seul fait qu'il n'a pas été constaté ; il est possible qu'il ait été couvert par les bruits du cœur au point que l'examen stéthoscopique même attentif n'ait pas pu le faire observer.

OBSERVATION VI (Flatau) (1)

Le 14 janvier 1896, à quatre heures et demie du matin, je fus appelé par un de mes collègues auprès d'une femme en travail. Les grossesses antérieures s'étaient terminées sans interventions; pas d'incidents pendant cette présente grossesse. Les douleurs avaient commencé avant quatre heures et en même temps il se déclara une forte hémorrhagie; mon collègue avait diagnostiqué un placenta prævia et avait rompu les membranes, la dilatation étant de cinq marks, dans l'espérance que la tête profondément engagée en position tamponnerait la partie placentaire anormalement développée; cependant la tête ne s'engagea pas plus profondément, les douleurs devinrent plus rares et plus faibles; l'hémorrhagie continuait assez fortes, de sorte qu'on aboutit à un tamponnement à la gaze iodoformée. A mon arrivée l'hémorrhagie se faisait à nouveau à travers les tampons, le pouls de la femme battait à 96, le cœur de l'enfant à 140, la tête était à l'entrée de l'excavation, la dilatation un peu plus grande qu'une pièce de cinq marks. Je décide de faire la version par la méthode de Braxton-Hicks. Narcose au chloro-

(1) S. Flatau. Vagitus uterinus. Centralb. für Gynäk. n° 11. 1896.
 Demay

forme faite par mon collègue. Pendant qu'avec la main extérieure je refoulais la tête de l'enfant vers le haut et qu'avec deux doigts de ma main intérieure je cherchais à me rapprocher des jambes, opération pendant laquelle quelques anses du cordon me viennent entre les doigts, on entend subitement des sons ; ces sons d'une durée courte, séparés par de petits intervalles, se font entendre trois ou quatre fois de suite, un peu assourdis, il est vrai, mais toujours d'une intensité telle que le collègue qui donnait le chloroforme, la sage-femme et le père de l'enfant qui se trouvaient dans la chambre les entendirent immédiatement. Lorsque mes doigts saisirent le pied de l'enfant et qu'en même temps le cordon fut de nouveau un peu comprimé, le cri retentit de nouveau et ceci encore deux fois. La version fut ensuite achevée et comme l'orifice du col se laissait facilement dilater, je décidais de faire l'extraction immédiatement. L'enfant, un garçon de 4,500 grammes, vint au monde en état d'asphyxie, mais fut bientôt ranimé.

Les causes de l'apparition du vagissement intra-utérin sont claires : l'intervention obstétricale entreprise était rendue difficile par la taille de l'enfant et par la hauteur où il se trouvait. Par le creux de la main de l'accoucheur, de l'air pénétra dans l'utérus. Cet air provoqua le cri, lorsque l'enfant devint dyspnéique par une compression du cordon.

OBSERVATION VII (Kevin) (1).

Un cas de respiration pulmonaire intra-utérine

Je fus appelé le 17 avril 1898 au matin auprès de Madame F..., qui était à son quatrième accouchement. Je l'avais assisté jusqu'ici à ses grossesses qui avaient été normales sans qu'il ait été besoin de recourir à l'instrumentation. J'arrivais à la maison à neuf heures et je la trouvais ayant souffert une partie de la nuit, mais ayant dormi les dernières heures. Les membranes s'étaient rompues à quatre heures avec quelques douleurs. La douleur persistait, le col était dilaté de plus du tiers. C'était une présentation du sommet et je pus sentir la pointe de l'oreille gauche de l'enfant en introduisant le doigt à travers le col. Je rentrais chez moi et retournais voir la malade vers dix heures et demie, et à un moment donné, dans l'intervalle des douleurs, j'entendis un cri distinct, un peu étouffé ; j'examinais immédiatement et trouvais le col un peu plus dilaté, mais pas plus de la moitié ; je demandais des explications à Madame F., à ce sujet ; elle me répondit que c'était l'enfant qui criait et qu'il avait crié ainsi à plusieurs reprises depuis la veille ; j'appelais la nourrice et elle entendit le cri : en fait, il pouvait être entendu en plusieurs points de la chambre ; c'était absolument le cri d'un enfant nouveau-né. J'examinais au stéthoscope et je le trouvais

(1) Ch. Kevin. — A case of intra-uterine pulmonary respiration. *British medical journal*, 14 mai 1898, p. 1258.

plus net au point où la mère l'indiquait, c'est-à-dire à égale distance de l'ombilic et de l'épine iliaque droite. J'entendis les battements du cœur. Le col était mou et dilatable ; j'examinai les bruits du cœur toutes les cinq minutes et je préparai les instruments nécessaires pour le cas où le fœtus aurait l'air de faiblir. Alors que je donnais à la mère un drachme d'extrait d'ergot, M^{me} F... me fit remarquer que l'enfant était allé dormir, il ne criait plus. Vers midi et demi, alors que les douleurs réapparurent l'enfant fut expulsé en occipito sacré. Le cri réapparut pendant le dernier travail et il ne fut pas nécessaire de recourir à la respiration artificielle. Le cordon battait normalement et je ne séparai l'enfant qu'au bout de deux ou trois minutes. Le placenta fut expulsé au bout de dix minutes sans rien d'anormal. Je ne puis dire positivement que la mère a entendu le cri beaucoup avant, quoique Madame F... soit une femme intelligente et très instruite, mais je puis dire que pour moi l'enfant a crié deux heures avant la naissance, alors que le col était à moitié dilaté. Cela ne peut être un cas de ventriloquie de la mère, car pendant tout le temps j'ai engagé la conversation avec elle et le cri a eu lieu néanmoins.

 Dans cette observation, si les déclarations de l'accouchée sont vraies, nous nous trouverions en présence d'un cas de pénétration d'air dans l'utérus par cause indéterminée, peut-être par déplacement de la femme, l'accoucheur n'ayant pas encore touché Madame F..., lorsque le cri se serait fait entendre pour la première fois.

OBSERVATION VIII (Gummert) (1)

Vagissement intra-utérin

Le 22 novembre 1896, le Dr Beckmann demanda mon aide à Gladbeck, près d'Essen, pour une dame B. en travail. Il s'agissait d'une VII paré âgée de 37 ans, d'une taille moyenne et très corpulente. Les quatre derniers accouchements avaient été terminés avec l'aide de l'art, deux fois par forceps, deux fois par version. Huit jours auparavant la dame avait glissé sur le verglas, en même temps les eaux s'étaient échappées en grande quantité et depuis lors s'écoulaient toujours. Depuis deux jours les douleurs avaient commencé. Mon collègue observait l'accouchement depuis 30 heures. Pendant ce temps des douleurs s'étaient présentées constamment, à intervalles plus ou moins éloignés, énergiques et durables, la tête se présentait mobile à l'entrée du bassin. Pendant le dernier examen, deux heures auparavant, la tête ne s'engageait pas.

Examen. — La parturiente était très agitée. Pouls, 100 ; température axillaire, 37°5 ; signes très nets de rachitisme. Utérus porté à gauche, éloigné des deux côtés d'une largeur de main de l'arc des côtes. Petites parties à gauche, la tête se présente, modérément mobile, occiput à droite. L'utérus se trouve en état de contraction pendant l'examen. L'anneau de contrac-

(1) Gummert. Ueber vagitus uterinus. Monatsch für Geburt. u. Gynäk, 1899, Bd. IX heft 4 et Centralblatt f. Gynäk, 14 avril 1900, n° 15, page 414.

tion ne se sent pas. Bruits du cœur fœtal dans le milieu près de l'ombilic : 140 à la minute.

Diamètres du bassin : Spin. 27 cm. ; Gri-t. 29 cm. Troch. 33 cm. D B 17 cm. Conj. diag. 10 $\frac{3}{4}$ à 11.

Après ces constatations, je me résouds à faire la version, quoique je ne sois pas partisan de cette intervention lorsque les eaux sont écoulées.

La malade est couchée en travers du lit. Le médecin qui m'a demandé conduit l'anesthésie ; la sage-femme et le mari tiennent les jambes de la femme. Désinfection habituelle. Le contrôle des bruits du cœur donne maintenant encore 140 à la minute.

J'introduis la main droite, introduction facile à cause de la largeur du vagin ; une quantité d'air sensible passe dans le creux de ma main.

La main conduite tout près au devant du menton de l'enfant tombait un peu plus haut sur un pied qui est amené dans la main restée en dehors.

A ce moment on entendit un cri distinct qui provenait sans aucun doute de l'enfant. La sage-femme interrogée aussitôt sur ce cri, dit : l'enfant crie bien. Mon collègue, le mari et moi nous étions très surpris. Au premier cri succédaient immédiatement un deuxième et un troisième ; je priais mon collègue d'ausculter l'utérus pendant que je tenais ma main en repos sur le pied. Il compta trente-cinq battements du cœur dans un quart de minute, juste comme moi avant l'intervention. Les bruits respiratoires ne furent pas entendus par l'auscultation, nous fumes dérangés dans notre observation par les violents efforts de vomissements de la femme. Là l'utérus se contracta fortement. J'atten-

dis pour la version que la narcose soit complète ce qui réclama un temps assez long, environ cinq minutes.

Lorsque la narcose fut profonde et l'utérus au repos, la version réussit assez bien ainsi que l'extraction jusqu'à la tête. Le dégagement des bras faisait une difficulté importante ; aussi l'extraction de la tête alla-t-elle lentement en dépit des pressions. J'observais, pendant l'extraction du tronc, quelques inspirations du fœtus et, à mon grand étonnement, l'enfant, un garçon, se montra plein de vie et cria après un court moment d'apnée. L'enfant était long de 51 centimètres et pesait 3900 gr.

Dans le cas présent, les circonstances étaient favorables à l'introduction de l'air dans l'utérus et les voies respiratoires du fœtus : la béance de la vulve, la largeur du vagin, l'écoulement des eaux depuis un temps déjà assez long, la mollesse de l'utérus pendant la narcose, l'introduction de la main en vue de la version et aussi la position de la tête qui rendit possible l'introduction directe de l'air dans la bouche du fœtus par le creux de la main.

OBSERVATION IX (Murisier) (1)

Un cas de vagissement intra-utérin

Je viens d'être témoin d'un phénomène qui m'a extraordi-

(1) Murisier (de la Sarraz). *Revue médicale de la Suisse Romande*, 20 janvier 1899, p. 80.

nairement surpris ; j'ai toujours cru que les enfants ne pouvaient jamais respirer dans l'utérus, que, tout au plus, lorsque, dans les manœuvres de version, l'air avait pénétré dans l'utérus pouvaient-ils essayer de faire quelques mouvements respiratoires !

J'ai entendu pleurer tout à l'heure ; pendant plus de cinq minutes, un enfant dans l'utérus et cela aussi nettement que j'aurais entendu pleurer un nouveau-né dans la chambre contiguë à celle où je me trouvais.

Une paysanne très grande et très forte, 42 ans, primipare, a souffert de douleurs toute la nuit. Elle était à terme. Elle a perdu les eaux à quatre heures du matin : on s'est contenté de dire à une voisine qui a accouché il y a huit jours que lorsque la sage-femme passerait pour la visiter, elle était priée d'entrer chez la parturiente. La sage-femme était arrivée au village à 3 heures de l'après-midi. Elle a constaté une présentation du siège non engagé dans le petit bassin. On m'a téléphoné et je suis arrivé à 4 heures et demie, donc plus de douze heures après l'écoulement des eaux.

La femme était épuisée par les contractions tétaniques de l'utérus. Je l'ai chloroformée. Vulve étroite laissant à peine passer ma main, vagin parcheminé. Pendant les essais prolongés pour faire pénétrer ma main dans l'utérus à la recherche d'un pied, il a pénétré de l'air avec bruit. L'enfant était serré au détroit supérieur ; je ne réussissais pas à passer les doigts entre le bassin et la cuisse droite que je sentais. A la fin, au bout de cinq à six minutes, je retirais ma main complètement paralysée, et insensible. C'est alors que l'enfant s'est mis à pleurer très fort ; on l'entendait très distinctivement dans toute la chambre. La grand'mère s'est précipitée vers moi disant : « Le pauvre petit pleure ! Sauvez-le ! »

La sage-femme et deux autres personnes qui tenaient les genoux de la parturiente couchée en travers du lit étaient stupéfaites et moi aussi du reste !

Les pleurs ont duré au moins 5 minutes : j'ai fait encore deux tentatives d'extraction inutilement, puis à la troisième j'ai pu amener un pied (le droit) puis l'autre, le corps et enfin la tête. Entre ces différentes tentatives l'enfant a encore très fortement pleuré.

L'enfant a crié immédiatement après sa sortie de la vulve : fille très volumineuse.

C'est la première fois que j'entends un enfant crier dans l'utérus. Ce n'étaient pas des cris isolés mais bien les pleurs rythmés et suivis d'un enfant nouveau-né. Le phénomène a duré trop longtemps, s'est renouvelé suffisamment pour que je n'ai pas confondu ce bruit avec des borborygmes ou autres.

Il était très net, très fort ; la voix très bien timbrée s'entendait dans toute la chambre. Elle avait un timbre très particulier, un peu de mirliton, et comme je le disais, était aussi distincte pour nous que si elle était partie de la chambre à côté. Le fait s'explique par l'air que j'ai très nettement entendu entrer dans l'utérus pendant que j'introduisais la main ; il n'en est pas moins très curieux.

La possibilité du vagissement intra-utérin nous semble abondamment prouvée par les observations que nous venons de citer, faites dans des conditions telles, pour la plupart, qu'il est impossible de mettre en doute l'existence de ce phénomène. Au cours de nos recherches sur ce sujet nous avons recueilli un certain nombre d'autres documents

relatifs à la respiration fœtale survenant dans ces conditions, mais les auteurs se sont contentés de constater brièvement le cri utérin sans exposer d'une façon suffisante les causes qui ont provoqué l'apparition de ces vagissements.

Comme on a pu s'en rendre compte par les observations rapportées, les cris entendus ont été variables dans les différents cas, tantôt ce sont des cris sourds et perceptibles seulement auprès du lit de la parturiente, tantôt, au contraire, ce sont des cris éclatants assez semblables à ceux de l'enfant nouveau-né, ainsi qu'il ressort des observations du Docteur Murisier (de la Sarraz) et de R. Collins (1). Dans cette dernière le cri était tellement distinct que l'auteur s'imagina un instant que l'enfant avait été expulsé et se trouvait sous les draps du lit ; le cri était perceptible à une distance de quelques mètres.

Le cri est quelquefois unique, mais généralement il est composé d'une série de trois ou quatre cris qui se répètent plusieurs fois à des intervalles de temps assez éloigné. Le Dr Murisier l'a entendu pendant plus de cinq minutes, et Gummert affirme l'avoir perçu pendant deux heures avant la délivrance, et de plus la mère l'entendait depuis plusieurs heures déjà.

Le cri seul est mentionné dans les observations que nous rapportons. Schurig cite dans son Embryologie des

(1) Collins The respiration and crying of the child in utero. A Practical treatise ou midwifery, 1836, p. 299.

cas où l'enfant a non seulement crié, mais encore ri et même parlé. C'est ainsi que Zoroastre aurait ri quelques instants avant sa naissance, et que, d'après Julius Obsequens chez les Marruciens, sous le consulat de Q. Fabius Maximus Verrucosus IV et Marius Claudius Marcellus III, un enfant encore enfermé dans l'utérus maternel aurait crié : *io triumphe* ! De même Livius raconte qu'un fœtus âgé de six mois aurait crié à haute voix dans le ventre de sa mère et aurait parlé distinctement.

Nous ne citons ces faits qu'à titre de curiosités historiques, car, sans aucun doute, nous nous trouvons en présence de simples exemples de ventriloquie mal interprétés par ceux qui en ont été les témoins.

Constatations anatomiques.

Si les observations cliniques pouvaient, dans certains cas, malgré l'autorité incontestable de ceux qui les ont rapportées, laisser quelques doutes sur la réalité de la respiration pulmonaire intra-utérine et du vagissement qui en est la manifestation, les constatations anatomiques nous paraissent devoir affirmer leur existence. Lorsque dans une autopsie de nouveau-né mort pendant le travail et n'ayant subi aucune insufflation, on trouve des alvéoles pulmonaires, en plus ou moins grand nombre, distendues par des gaz, il est difficile d'admettre que ces gaz n'ont pas pénétré par les bronches dans un

effort inspiratoire. Nous citerons à ce sujet trois observations dans lesquelles l'examen macroscopique a permis de constater la distension des alvéoles pulmonaires, dans une seule l'examen microscopique a été fait et est venu confirmer le diagnostic.

OBSERVATION X (1)

Recueillie dans le service de M. le Dr Bar, à la Maternité de l'hôpital Saint-Antoine.

Femme multipare qui est à sa 7^e grossesse. On ne trouve rien à noter dans ses antécédents héréditaires ; pas de cas de gémellité dans ses antécédents, aucun cas non plus dans les antécédents du mari.

La malade a été réglée à quinze ans et depuis l'a toujours été régulièrement sauf au moment de ses grossesses. Elle n'a présenté comme maladie antérieure qu'une fièvre typhoïde à l'âge de vingt ans.

Les six premières grossesses se sont terminées spontanément et à terme par la naissance d'enfants vivants. Le premier enfant né en 1883 se présentait par le siège ; les suivants se présentaient par le sommet et tous sont actuellement vivants, sauf les deux derniers, morts : l'un à douze jours, l'autre à sept mois de convulsions.

La malade a eu ses dernières règles le 1^{er} février 1899, et elle dit avoir perçu les mouvements actifs du fœtus vers le 15

(1) Bufnoir et Demay, — Un cas de respiration pulmonaire intra-utérine. Bulletin de la Société d'Obstétrique de Paris, année 1899, tome II, séance du 21 décembre.

juin ; elle ne semble pas avoir eu de complications au cours de sa grossesse ; elle s'est plainte cependant de quelques douleurs vagues dans l'abdomen.

L'analyse des urines n'a pas été faite alors que la femme était enceinte, elle révèle des trace d'albumine au moment de l'accouchement : cette albumine d'ailleurs passagère, disparaît le lendemain de la délivrance. L'attention est attirée sur la qualité des urines par un œdème assez prononcée des membres inférieurs ; on note également l'œdème sus-pubien. La malade arrive en ambulance à la Maternité de l'Hôpital Saint-Antoine, le 8 novembre à 10 heures du matin. Elle vient d'accoucher en ville, à sept heures, d'un premier enfant vivant du sexe masculin et du poids de 2450 grammes. La sage-femme, qui l'a assistée, dit que l'enfant s'est présenté par le sommet et que l'accouchement s'est fait spontanément ; mais elle a constaté aussitôt après la présence d'un second jumeau vivant se présentant par l'épaule droite. Elle fait conduire la parturiente à l'hôpital sans tenter la version.

La poche des eaux du deuxième œuf se rompt spontanément. A son entrée la malade accuse de vives douleurs, le bras droit de l'enfant est hors la vulve, l'épaule est engagée. La tête est dans la fosse iliaque gauche ; le dos est tourné en avant. Il s'agit donc d'une présentation de l'épaule droite en acromio-iliaque gauche.

L'auscultation des bruits du cœur est nulle.

Nous avons pu constater que la main n'a pas été introduite dans l'utérus et qu'aucune tentative d'extraction n'a été faite.

Sur les conseils de M. Bar, on pratique l'embryotomie. On introduit sans difficulté sur la main gauche guide le crochet du décolateur Tarnier. On le fait glisser en arrière du cou, puis

par un mouvement de rotation, on amène le bec du crochet en avant. Le cou est saisi par sa partie antérieure et droite, le couteau de l'instrument commence sa section par la partie postérieure et gauche et aborde rapidement la colonne vertébrale. La décollation est facile, une petite languette de peau restée intacte est sectionnée au ciseau.

On extrait le tronc par tractions sur le bras droit, le bras gauche restant accolé au thorax. La tête se présente immédiatement à l'orifice utérin par sa surface de section. On l'extrait aussitôt.

L'enfant pèse 2.350 grammes.

A ce moment on remarque que l'utérus est très volumineux et on songe un instant à la possibilité d'une grossesse trigémellaire. Mais la forme de l'utérus vient bientôt faire renoncer à ce diagnostic. On trouve, en effet, que la partie supérieure de l'organe forme une grosse tumeur postiche comme greffée sur le segment inférieur. La palpation montre que la tumeur est dure, elle provoque un écoulement de sang par le vagin à travers un orifice de membranes. Il s'agit d'une hémorrhagie rétro-placentaire.

On pratique immédiatement la délivrance artificielle. 1350 grammes de caillots sanguins et de sang liquide sont expulsés immédiatement derrière le placenta. Le poulx est petit, fréquent.

On fait une injection sous-cutanée de 500 grammes de sérum artificiel, tandis que l'on tamponne l'utérus et le vagin à la gaze iodoformée.

Une autre injection de sérum de 500 grammes est nécessaire le soir de l'accouchement, les suites de couches sont normales. La température cependant a atteint pendant trois soirs 38°.

En résumé, la femme dont nous rapportons l'observation a eu un accouchement gémellaire, dans lequel le premier enfant a été expulsé d'une manière normale ; le second enfant est mort au cours du travail par suite d'un décollement du placenta. Il s'est présenté par l'épaule, la tête est restée très franchement au-dessus du détroit supérieur, le tronc engagé, jusqu'au moment où l'on a pratiqué l'embryotomie. Aucune tentative de version, aucune manœuvre d'extraction n'a été faite auparavant.

L'autopsie de l'enfant a été pratiquée le 9 novembre.

Le cadavre est en parfait état de conservation. L'enfant est bien conformé.

Les organes abdominaux sont normaux, ce sont les organes thoraciques qui attirent notre attention. Le thorax est incisé sur sa ligne médiane.

Le cœur qui n'est pas hypertrophié pèse 17 grammes, il est contenu dans un péricarde large renfermant un peu de liquide. Le cœur enlevé, on est frappé par la différence de coloration des deux poumons.

Le poumon droit est bleuâtre, coloration caractéristique du poumon qui n'a pas respiré, il présente de petites ecchymoses dissimulées sur sa surface, et on remarque vers l'extrémité antéro-inférieure de son lobe supérieur, une région rosée où se trouvent quelques lobules distendus par de l'air. Plongé dans l'eau, il tombe cependant au fond du vase.

Le poumon gauche, au contraire, est rose et aéré dans toute son étendue, sauf à l'extrémité inférieure de son lobe inférieur où il présente la même coloration bleue que le poumon droit.

La quantité d'air contenue dans ce poumon est suffisante pour le faire flotter à la surface de l'eau.

Une portion de cet organe est prélevée au niveau de l'union de la partie aérée et de la partie non aérée, pour en faire des coupes distologiques.

On peut voir sur ces coupes les deux régions parfaitement distinctes, le territoire aéré étant séparé brusquement et sans transition du territoire non aéré.

Cette observation nous a paru intéressante à rapporter, car il est évident que la première inspiration fœtale a existé et a eu lieu à l'intérieur de l'utérus ; elle n'a été favorisée par aucune tentative pratiquée avant la mort du fœtus. Il ne semble pas non plus que l'extraction ait eu aucune action sur la pénétration de l'air dans les poumons. Le soulèvement des côtes aurait pu être produit par les tractions exercées sur le bras droit ; la contre-pression des parties molles l'a rendu impossible.

La pénétration de l'air a donc eu lieu avant l'intervention. Elle n'a pu être favorisée que par l'état fluteur de l'utérus frappé d'inertie comme le prouve l'hémorrhagie rétro-placentaire.

Il est digne de remarque que le poumon gauche, situé en haut, libre, a été presque complètement aéré, tandis que quelques lobules seulement du poumon droit, situé dans la partie engagée du thorax se sont laissés pénétrer par l'air.

Dans le cas présent, la gémellité a été une des conditions favorables à la respiration intra-utérine.

OBSERVATION XI (Hoffmann (1))

Présentation transverse chez une primipare de 26 ans ; rupture prématurée de la poche des eaux. Version spontanée. Contractions d'abord faibles, puis irrégulières et spasmodiques. Issue par le vagin d'une quantité de gaz fétides. Naissance d'un enfant mort. État d'agitation de l'accouchée.

A l'autopsie du nouveau-né : mucus verdâtre entre les lèvres, sur la langue, dans le pharynx, l'œsophage, à l'entrée du larynx. La pression sur les poumons détermine l'issue par la trachée d'une petite quantité de mucosités spumeuses contenant des traces d'enduit caséux. Les deux poumons situés à la partie postérieure de la cage thoracique sont foncés et recouverts, surtout le droit, d'ecchymoses sous-pleurales. La portion supérieure du lobe moyen et la base du lobe inférieur droit sont aérées ; en outre, dans les trois lobes, on trouve quelques groupes superficiels de vésicules contenant de l'air et du mucus fœtal dans les bronches du lobe supérieur.

A l'épreuve natatoire, le poumon gauche plonge rapidement au fond de l'eau. Le poumon droit entier se maintient avec peine au-dessus du niveau du liquide ; après fragmentation, les parties rouges claires de ce dernier surnagent seules franchement. Quelques grosses ecchymoses sous-péricardiques. Cœur droit et gros vaisseaux gorgés d'un sang noir demi-fluide,

(1) Hoffmann (d'Innsbrück). Ein neuer Fall von Luftathmen der Frucht während des Geburtsaktes. Vierteljahrhes. f. gericht. Med. u. öff. Sanit. Avril 1875, p. 240 et Revue des sciences médicales, VI. p. 235.

L'estomac, le duodénum et la première anse du jéjunum contiennent de l'air.

OBSERVATION XII (Potocki) (1)

Anasarque. — Albuminurie. — Eclampsie. — Enfant à terme, mort pendant le travail, extrait par application de forceps, ayant respiré dans la cavité utérine. Pas de gaz dans le tube digestif.

Le 14 juillet 1887, la nommée Le D... se présente à la Maternité à deux heures du soir. Primipare. Varices. Œdème généralisé. Albuminurie. Eclampsie.

Sommet en position occipito-iliaque droite antérieure. Orifice utérin dilaté comme une pièce de un franc. Membranes intactes. Angle sacro-vertébral difficilement accessible. Pas d'albumine à ce moment dans les urines. Néanmoins le régime lacté absolu est ordonné à cette femme et on lui donne même du chloral, car elle semble menacée d'éclampsie.

Contractions utérines énergiques ; rupture spontanée des membranes à une dilatation grande comme une pièce de deux francs, le 15 à deux heures du matin. La tête s'abaisse et la dilatation est complète à quatre heures du matin.

A cinq heures du matin, la tête est sur le plancher périnéal.

(1) M. Potocki, in *Madame Henry*. De la physométrie pendant le travail de l'accouchement avec ou sans putréfaction du fœtus. Annales de gynéc. 1893. p. 10.

Elle est retardée dans son dégagement par une résistance exagérée de l'orifice hyménéal. Accès d'éclampsie très violents. Inhalations de chloroforme. Auscultation nulle. Cyanose, dyspnée. Application de ventouses sèches. Administration de trois grammes de chloral en lavement.

A six heures du matin application du forceps à l'orifice vulvaire. Extraction d'un fœtus mort du poids de 2950 grammes. Une pince est immédiatement mise sur le cordon. On le sectionne ensuite, il n'y a pas de battements de cœur ; depuis cinq heures du matin on ne les entend plus. On ausculte l'enfant immédiatement après son extraction et le diagnostic de sa mort est confirmé. Hémorrhagie utérine assez abondante nécessite la délivrance artificielle. Cessation de l'hémorrhagie après plusieurs injections intra-utérines chaudes.

L'enfant est bien conformé, la peau est saine partout, l'épiderme ne se laisse détacher nulle part. Nulle odeur de putréfaction, cordon légèrement coloré en vert par le méconium, mais non flasque.

L'interne de service, Monsieur Potocki, procède de suite à l'ouverture du cadavre ; quinze minutes s'écoulent à chercher les instruments nécessaires ; personne ne touche au fœtus, personne ne pratique l'insufflation.

Après avoir examiné l'abdomen et constaté l'état des viscères, on ouvre la cavité thoracique dont on a enlevé la paroi antérieure ; cette cavité est remplie par des poumons rosés, ressemblant aux poumons d'enfants ayant respiré. Ils surnagent en totalité. Le thymus enlevé pèse 6 grammes, le reste égale 76 grammes.

En retranchant le cœur et les gros vaisseaux il reste 50 grammes pour le poids des poumons.

Le cœur ne présente rien de particulier ; les poumons présentent quelques ecchymoses ponctuées à la surface.

D'une façon générale les poumons offrent le même aspect que ceux des enfants ayant vécu quelques heures.

Les lobules qui contiennent de l'air, les acini et les alvéoles se laissent merveilleusement reconnaître.

A la base du poumon droit, on reconnaît des petites bulles et de l'emphysème sous-pleural. La moitié postérieure des lobes inférieurs et le rebord postérieur des lobes supérieurs sont atelectasiés et présentent la coloration bleue caractéristique des poumons qui n'ont pas respiré, tandis que le reste des poumons présente une coloration jaune rosé avec marbrures bleuâtres et violacées correspondant aux lobules qui n'ont pas contenu d'air.

Par la pression sur le tissu pulmonaire on fait sourdre par la trachée un liquide sanguinolent contenant de petites bulles d'air.

L'introduction de l'air par inspiration pulmonaire intra-utérine ne semble pas faire de doutes dans les trois observations que nous venons de rapporter ; l'aspect général des poumons différerait de l'aspect qu'on est habitué à trouver dans les autopsies des nouveau-nés morts pendant le travail, la coloration bleu ardoisée est uniforme sur toute l'étendue des poumons atelectasiés qui sont collés à la colonne vertébrale ; lorsque le fœtus a respiré *in utero*, on trouve au contraire des parties rosées dans lesquelles on reconnaît facilement la présence de l'air dans les alvéoles pulmonaires. Dans la première observation le diagnostic de res-

piration a pu être confirmé par l'examen microscopique ; dans les deux dernières, il n'a pas été fait, mais l'épreuve natatoire qu'on a fait subir aux poumons lève les doutes qui pourraient subsister au sujet du contenu des alvéoles pulmonaires qui ne pouvaient être que remplies d'air.

Dans le cas d'Hoffmann cependant la fétidité des gaz qui se sont échappés par le vagin peut faire penser à la phrysométrie survenue chez une femme ayant un fœtus vivant. Le temps depuis lequel les membranes étaient rompues n'est pas mentionné dans l'observation et il se pourrait que nous soyons en présence d'un cas de putréfaction commencée seulement après l'écoulement du liquide amniotique et au contact de l'air.

Dans le cas de M. Potocki, il ne saurait y avoir aucun doute, il n'y avait aucune trace de fétidité, et l'autopsie a été pratiquée un quart d'heure après la naissance supprimant ainsi toutes les causes d'erreur possibles.

Pronostic

Le pronostic de la respiration prématurée est toujours sérieux pour l'enfant ; même dans les cas bénins où l'enfant naît vivant, les corps étrangers aspirés par les poumons peuvent amener une pneumonie mortelle ou l'infec-

tion; dans d'autres cas, ces mêmes corps en obstruant les voies respiratoires peuvent mécaniquement empêcher l'air de pénétrer dans les alvéoles pulmonaires.

Au point de vue de l'infection possible du fœtus par les corps étrangers aspirés dans l'utérus, nous n'avons recueilli que peu de renseignement; il n'est pas toujours fait mention des suites de couches dans les observations que nous avons citées; nous ne pouvons pas savoir ce que sont devenus les enfants pendant le laps de temps où leurs mères ont été surveillées par le médecin; les suites éloignées de la respiration pulmonaire intra-utérine nous échappent complètement.

Nous allons étudier les effets immédiats que produisent sur les enfants les aspirations d'air faites dans la cavité utérine, les observations recueillies par nous faisant mention généralement de l'état de l'enfant au moment de la naissance. Nos recherches se sont étendues sur 47 cas de respiration pulmonaire intra-utérine.

Sur ces 47 cas nous avons relevé les chiffres suivants:

29 enfants nés vivants.

9 enfants morts-nés.

7 enfants nés asphyxiques mais ranimés.

2 enfants morts quelques heures après la naissance.

La mortalité des enfants qui ont respiré dans l'utérus est donc élevée puisque nous avons 11 enfants sur 47, soit 23 pour 100 qui ont succombé; 29 enfants (61,7 pour 100) ne paraissent pas avoir souffert, mais nous répétons que nous ne sommes pas renseignés, dans la plupart de ces cas

sur les suites éloignées de ces accouchements ; enfin 7 enfants sont nés asphyxiques mais ont été ranimés et ont survécu.

La morbidité et la mortalité des enfants qui ont fait des inspirations pendant la vie intra-utérine sont fort élevées, mais il faut considérer que la respiration seule ne peut pas toujours être mise en cause, car nous avons eu fréquemment affaire à des bassins plus ou moins rétrécis et à des présentations vicieuses qui rendaient les accouchements laborieux et augmentaient d'autant les risques de mort des fœtus naissant dans ces conditions.

Avant de terminer l'étude de la respiration pulmonaire intra-utérine, nous croyons devoir dire quelques mots de l'importance de ce phénomène au point de vue médico-légal.

De la respiration pulmonaire intra-utérine au point de vue médico-légal.

Ce phénomène, quelque rare qu'il soit, si l'on considère le nombre total des accouchements, peut se rencontrer dans des accouchements clandestins. Il en résulte que l'expert commis pour déterminer la cause de la mort d'un enfant nouveau-né ne devra pas se hâter à conclure à un acte

criminel s'il se trouve en présence d'un poumon partiellement aéré ; il devra songer, avant de conclure que l'enfant était vivant au moment de sa naissance, à la possibilité d'une respiration intra-utérine. Il est évident que dans l'observation X, page 46, relative à un enfant sur lequel on a pratiqué l'embryotomie, les poumons étaient assez fortement aérés, surtout le gauche, pour faire supposer que l'enfant avait fait quelques inspirations après sa naissance ; la décollation avait cependant eu lieu dans l'utérus longtemps après qu'il était impossible de percevoir les battements de cœur ; néanmoins un médecin légiste placé en présence d'un cas semblable, devant la mutilation dont le fœtus avait été l'objet et en l'absence de tous autres renseignements aurait pu conclure à un infanticide commis quelques instants après la naissance.



Chapitre III

Applications thérapeutiques de la respiration intra-utérine. — Méthode de Rapin

La possibilité de la respiration intra-utérine et sa réalité devaient conduire à des applications thérapeutiques.

Monsieur le Professeur Rapin (1), de la Faculté de Lausanne, a eu l'idée d'utiliser la physométrie comme moyen prophylactique de l'asphyxie du fœtus pendant le travail.

Ayant constaté qu'au cours des interventions obstétricales les enfants faisaient fréquemment des mouvements inspiratoires qui n'avaient pour résultat que d'introduire des mucosités et du liquide amniotique dans les voies respiratoires, Monsieur le Professeur Rapin a pensé que si

(1) O. Rapin. Le vagissement intra-utérin comme moyen de prévenir l'asphyxie du fœtus pendant le travail. Congrès périodique intern. de gynécologie et d'obstét. d'Amsterdam Août 1899.

on introduisait avec des précautions suffisantes de l'air dans l'utérus, l'enfant trouverait autour de lui une atmosphère capable de le faire vivre de sa vie pulmonaire pendant le temps nécessaire à son extraction. Partant de ce principe, il a institué le manuel opératoire suivant.

Les instruments nécessaires sont une sonde urétrale en gomme n° 20 à 25 à laquelle on adapte un tube de caoutchouc de 10 à 15 centimètres, qui pourra être fermé par une pince hémostatique, et une seringue de 100 à 200 grammes.

Les mesures antiseptiques prises pour les instruments, l'opérateur et la parturiente, — on introduit 15 à 20 centimètres de sonde dans l'utérus en passant du côté du plan antérieur du fœtus. La seringue est remplie d'air que l'on filtre sur une couche d'ouate hydrophyle; cette seringue étant ajoutée au tube de caoutchouc, on pousse lentement l'air dans l'utérus dans l'intervalle des contractions, on pince le tube pour enlever la seringue et la charger de nouveau pour injecter dans l'utérus une quantité d'air variant de 5 à 600 centimètres cubes et ne dépassant jamais un litre; il est facile de se rendre compte par la percussion de l'état de l'utérus. Chaque contraction chasse un peu d'air qu'il faut remplacer. Le liquide amniotique ayant été chassé de l'utérus par la pression de l'air, le fœtus ne court plus aucun risque d'aspirer des mucosités et du liquide, il ne pourra, s'il fait des inspirations, introduire que de l'air dans ses voies respiratoires.

Dans quels cas ce système doit-il être employé ?

1° Dans tous les cas de procidence du cordon,

2° Dans les présentations de l'extrémité pelvienne lorsque le travail ne marche pas rapidement et qu'il y a quelque obstacle du côté du bassin ou des parties molles.

3° Dans les présentations de l'épaule, au début de la version ou après que les genoux ont été amenés à la vulve.

Il serait contre-indiqué dans les cas suivants :

1° Mort du fœtus.

2° Phénomènes septiques pendant le travail.

3° Peut-être placenta previa.

M. le P^r Rapin répond, aux objections que pourrait soulever sa méthode, que les dangers d'infection, de distension de l'utérus et de pénétration de l'air dans la circulation maternelle ne sont pas capables de déterminer un opérateur à renoncer à l'emploi de cette méthode. En effet l'antisepsie absolue et la désinfection de l'air à injecter font que le danger d'infection n'existe pas à un plus haut point dans cette méthode que dans toutes les opérations obstétricales, même les plus minimes. En n'injectant à la fois que 5 à 600 centimètres cubes d'air, on évite le danger de distension exagérée de l'utérus ; d'ailleurs à chaque contraction, si l'utérus est trop rempli, le gaz s'échappe. L'utérus étant tapissé avant l'expulsion par le placenta et les membranes, l'air se trouve dans la cavité amniotique et non en contact direct avec l'utérus ; donc l'embolie gazeuse ne peut se produire et ce serait certainement la plus grave des objections qui puissent être présentées.

Nous citerons quatre observations de cas dans lesquels cette méthode a été employée, Dans trois d'entre eux

les enfants nés vivants ou ranimés n'ont pu être conservés, mais leur mort n'a aucun rapport avec la méthode d'insufflation, la disproportion considérable entre le volume du fœtus et les dimensions du bassin rétréci, le défaut de vigueur et le développement incomplet du fœtus sont seuls causes de ces mauvais résultats. Le quatrième cas rapporté par le Docteur Centurier a donné un excellent résultat.

OBSERVATION XIII (Rapin.)

J. B., célibataire, 38 ans, entre à la Maternité le 12 février 1899 à 3 heures du soir. Elle est à la fin du huitième mois de sa seconde grossesse. Le premier accouchement, il y a onze ans, s'est terminé par la perforation. Taille moyenne, chapelet rachitique, fémurs incurvés, lordose lombaire, bassin très incliné, épines iliaques rejetées en dehors, promontoire très bas facilement accessible, sacrum excavé, léger bourrelet symphysien. Bassin plat rachitique moyennement rétréci.

Orifice utérin effacé, sauf à droite où on sent encore un bord situé très haut. Tête non engagée, au-dessus de la moitié droite du bassin OIGA. Procidence du bras gauche. Bruits du cœur en avant, entre la symphyse et le pubis. Les douleurs ont commencé le 11 février à 5 heures du soir et ont été régulières et vigoureuses; malgré cela la tête ne s'engage pas, elle déborde le pubis et reste mobile.

La poche s'est rompue le 12 à 6 heures du matin.

À 9 heures du soir, narcose à l'éther. Version avec la main gauche sur les deux pieds. Dès que les genoux sont à la vulve, insufflation d'air stérilisé dans l'utérus. Celui-ci rend un son tympanique à la percussion sur toute son étendue.

Pendant les douleurs, qui ont faibli depuis quelques heures, il s'échappe de l'air des voies génitales avec bruit. Extraction manuelle sans difficultés jusqu'aux épaules, le bras droit est relevé et serré en arrière entre le bassin et la tête. Dégagement très difficile par la manœuvre de Rosshirt. Fracture de la clavicule droite. Tête retenue au détroit supérieur transversalement, peu fléchie; extraction de la tête, d'après Mauriceau, extrêmement laborieuse. Un assistant presse extérieurement sur la tête qui descend enfin brusquement dans la cavité d'où elle est extraite rapidement. En même temps l'air contenu dans l'utérus s'échappe avec bruit, remplaçant les secondes eaux. Placenta expulsé spontanément vingt minutes plus tard, Déchirure du périnée au second degré, 4 points de suture, couches normales, exeat le quinzième jour.

Durant l'extraction, on n'a observé ni vagissement, ni respiration. L'enfant, né profondément asphyxique, est bientôt rappelé à la vie par quelques balancements de Schultze. Les voies respiratoires sont libres et contiennent remarquablement peu de mucosités; aussi dès les premiers balancements, l'air pénétra-t-il dans les poumons avec bruit; le cœur se ramène et la respiration ne tarde pas à s'établir complètement.

Enfant prématuré, 32 semaines, sexe féminin, 2450 grammes, de 7 centimètres de long, tête très déformée: infraction en cuillère du pariétal gauche. Suture squameuse droite ressort très fortement. Bosse sanguine à la partie postérieure du pariétal gauche. Derrière l'oreille gauche et sur l'apophyse mastoïde,

une large impression érythémateuse du promontoire s'étendant jusqu'au bord de l'infraction. Chevauchements des os du crâne. Dès le lendemain de sa naissance on observe chez l'enfant de fréquentes convulsions épileptiformes, à la face et aux membres, avec nystagmus. Au 4^e jour, redressement du pariétal avec une spatule. L'enfant qui est chétif se nourrit mal et meurt le 22 février d'athrepsie.

L'autopsie ne révèle rien de particulier aux organes thoraciques et abdominaux. Dans la cavité crânienne, entre la dure-mère et la pie-mère, se trouve ici et là un peu de sang libre. La dure-mère est parfaitement intacte, de même que la calotte crânienne, à part l'ouverture artificielle. Le pariétal gauche n'a donc pas été fracturé, mais seulement plié, enfoncé.

OBSERVATION XIV (Rapin)

Madame S., âgée de 29 ans, est multipare. Elle a accouché le 27 juin 1898 d'un fœtus macéré d'un poids inférieur à 1400 grammes quoiqu'il fût à terme. Sa mort peut être attribuée à l'albuminurie.

Elle est enceinte depuis le milieu de septembre 1898, époque où elle a eu ses dernières règles. Elle a ressenti les premiers mouvements après le nouvel an et doit être enceinte de huit mois et demi. Cependant à l'examen pratiqué le 26 mai, je suis frappé du faible développement de l'utérus, qui dépasse à peine de trois doigts le nombril. Madame S... ne se plaint d'aucun malaise ; il n'y a pas d'albumine dans l'urine. Elle dit n'avoir jamais

eu, pendant sa grossesse, d'écoulement liquide, ni de pertes de sang. Les signes de grossesse sont évidents ; on entend les bruits du cœur, très réguliers, à gauche et on perçoit les mouvements du fœtus que la patiente ressent aussi très nettement.

Le 9 juin au matin, les premières douleurs apparaissent et augmentent dans la journée. A 5 heures, je constate que le fœtus, très petit, se présente par le siège. A côté de celui-ci, on sent le talon gauche et la pointe du pied droit. L'orifice externe présente des bords très épais ; il n'y a pas de poche et la parturiente aussi bien que la sage femme, affirment n'avoir, à aucun moment, constaté d'écoulement d'eaux.

Les bruits qu'on entend en avant et à gauche sont très bien frappés. De l'anus, le méconium commence à s'échapper.

Dans la soirée les douleurs deviennent plus fortes : la dilatation est complète à 10 heures et le siège descend dans la cavité. J'introduis alors une sonde dans l'utérus et y fait pénétrer de l'air au moyen d'une seringue aseptique. L'utérus devient tympanique sans augmenter beaucoup de volume. Les douleurs suffisantes expulsent le fœtus jusqu'au thorax, puis il survient un temps d'arrêt pendant lequel le fœtus fait quelques mouvements inspiratoires, dont les derniers s'accompagnent d'un faible bruit de gazouillement sourd et lointain comme un léger cri plaintif. Je dégage alors rapidement les bras et la tête sans difficultés. Le petit fœtus étend vivement ses membres et ne tarde pas à faire quelques inspirations très faibles. Il n'y a pas de mucosités dans les voies aériennes, mais la respiration est très faible, je fais quelques manœuvres de respiration artificielle qui provoquent au début des mouvements du fœtus et quelques respirations accompagnées de gémissements, mais si faibles qu'on n'aurait pu les entendre à dix mètres. Le fœtus ne paraît

pas viable, peu à peu les mouvements cessent et les battements du cœur s'affaiblissent graduellement et disparaissent.

Le fœtus est anormal, il a subi un arrêt de développement et présente quelques vices de conformation. La tête est assez volumineuse, le cou, court, présente une peau flasque, molle, paraissant trop grande et descendant des parties latérales de la tête aux épaules, sans former le sillon du cou. En arrière l'ampleur de la peau est encore plus considérable et forme un repli semblable à un fanon de bœuf, partant de la bosse occipitale et s'étendant jusqu'aux épaules. Le front fruyant, les yeux saillants rappellent le facies des hémicéphales. Le palais mou et une partie du palais osseux sont fendus. Mains bottes, pied droit bot, pied gauche plat et calcanéen. Entrée du vagin complètement oblitérée à la hauteur de l'hymen. Arrêt de développement des organes génitaux internes, ovaires allongés vermiciformes, longés par les trompes filiformes qui se continuent avec un utérus didelphe, également filiforme et qu'on ne distingue de la trompe que par l'insertion du ligament rond. Ces deux utérus se rejoignent en V ; mais on ne trouve pas de trace du vagin.

Poids, 1.550 grammes ; longueur, 30 cent. O M : 8, 2 ; O F : 10,5 ; S O B : 8,5 à 9 ; B P : 7 ; B T : 6.

Le placenta dont l'expulsion spontanée a lieu au bout d'une demi-heure, est petit, les cotylédons ne paraissent pas altérés, les membranes sont épaisses et troubles. Le chorion et l'amnios sont, par place, si intimement unis qu'on ne peut les séparer sans les déchirer. La surface fœtale de l'amnios est rugueuse, trouble et présente de petites aspérités grisâtres, floconneuses, très adhérentes à sa surface. L'absence du liquide amniotique a

du mettre en contact intime et prolongé la peau du fœtus et l'amnios.

Couches absolument normales.

OBSERVATION XV (Rapin)

M. F. 22 ans, primipare, petite taille, bassin plat rachitique ; promontoire bas, facilement accessible. M. F. arrive en travail à la Maternité le 16 juin 1899. La tête se présente, la portion vaginale est effacée, l'orifice externe est comme un franc, les douleurs sont bonnes. A 6 heures, la dilatation est complète, la poche descend très bas, mais la tête toujours mobile ne s'engage pas.

Version externe sur le siège, rupture de la poche pour fixer la présentation ; le liquide amniotique est teinté de méconium ; l'enfant est vivant, bruits du cœur à gauche. Prévoyant une extraction difficile à cause de l'angustie pelvienne, je pratique l'insufflation d'air dans la matrice. Celle-ci devient tout à fait tympanique à la percussion. On n'entend pas de vagissement, l'enfant est cependant vivant. A six heures trois quarts, le siège se présente à la vulve et se dégage ; on donne à la parturiente quelques gouttes de chloroforme à respirer. Les douleurs sont faibles ; injection sous-cutanée d'ergotine ; dégagement du bras postérieur, le bras antérieur est relevé derrière la tête et très difficile à ramener vers la partie latérale droite du bassin et à dégager. On y réussit enfin, mais au prix d'une fracture de l'humérus gauche.

La tête, placée transversalement avec le menton à droite,

Demay

est retenue au détroit supérieur. Les essais les plus vigoureux de tractions manuelles, d'après Mauriceau, ne parviennent pas à l'engager. Le forceps est appliqué à peu près transversalement et l'on parvient enfin, par des tractions extrêmement vigoureuses, aidées de pressions sur la tête, à extraire celle-ci qui passe lentement le détroit supérieur. L'air contenu dans l'utérus s'échappe. Enfant dégagé à 7 heures, placenta expulsé spontanément à 7 heures un quart. Suites de couches normales. Exeat le 13^e jour.

L'enfant, du sexe masculin, est à terme. Il naît asphyxique, mais la respiration s'établit assez vite après quelques balancements de Schultze, tout en restant longtemps faible et superficielle. Il n'y a ni mucosités, ni liquide amniotique dans les voies respiratoires supérieures. La tête est très fortement déformée à la suite des tractions vigoureuses faites avec le forceps. Les cuillères sont marquées sur la peau ; la gauche sur la partie inférieure du pariétal droit, dans la région de l'astérion, derrière l'oreille. La branche droite a comprimé fortement le frontal droit et produit un enfoncement en cuillère de cet os dont a bosse forme la partie la plus profonde de l'infraction. On voit à cet endroit, la trace de l'extrémité de cette branche du forceps. Une bosse sanguine de moyenne dimension siège sur le pariétal droit et la petite fontanelle. Je me proposais de relever artificiellement cette infraction du frontal, mais le lendemain matin elle avait presque entièrement disparu. Cependant l'enfant respire mal, ne prend pas le sein, présentant des phénomènes convulsifs et du strabisme et meurt au bout de vingt-quatre heures. L'autopsie révéla des lésions assez importantes sur le crâne : fracture du temporal gauche, fracture longitudinale du pariétal droit (postérieur) allant de la suture coronaire à la

suture lambdoïde en passant par la bosse pariétale. (Edème hémorragique sur toute la convexité ; à la base, hémorragies nombreuses, surtout autour de la sortie des nerfs crâniens. Organes thoraciques et abdominaux normaux.

Dans ces trois cas, le procédé employé n'a entravé en aucune façon, ni les douleurs, ni l'expulsion de l'enfant, ni la marche régulière des couches.

Le procédé n'a pu produire aucun inconvénient de quelque nature qu'il soit sur le fœtus. Le fait qu'aucun des enfants n'avait de mucosités ni de liquide amniotique dans les voies respiratoires est un argument en faveur de ce procédé, car c'est une circonstance qui facilite l'établissement de la respiration naturelle et constitue un auxiliaire important de la respiration artificielle.

A ce titre seul, l'insufflation intra-utérine aurait droit de cité parmi les procédés obstétricaux.

OBSERVATION XVI (Centurier) (1)

Madame V. . . . Italienne. 38 ans.

La parturiente est une femme robuste et bien constituée qui a eu 16 grossesses, 4 enfants sont vivants, les accouchements

(1) H. Centurier. — Un nouveau cas de physométrie artificielle. *Revue médicale de la Suisse Romande*, p. 716, 20 nov. 1899.

ayant eu lieu spontanément. Tous les autres sont morts pendant l'accouchement. Il est à remarquer que les quatre vivants sont des filles et qu'elles étaient plus petites à leur naissance que ceux qui sont morts et qui étaient du sexe masculin. Les souvenirs de la malade ne sont pas très précis, tout ce qu'elle peut dire, c'est que le médecin a toujours dû intervenir et, en général, en morcelant le fœtus soit que celui-ci soit mort avant, soit qu'il soit encore vivant au moment de l'embryotomie. Dans la plupart des cas il y a eu prolapsus de membres ou du cordon.

Madame V..., entre à la Maternité dans la soirée du 14 septembre 1899. Les douleurs sont très fortes et très rapprochées. Le col est effacé et la dilatation grande comme deux francs. On ne sent aucune partie qui se présente.

À la palpation on constate que le fœtus est placé obliquement. Les parois abdominales sont épaisses et ne permettent pas une palpation bien exacte, d'autant plus qu'on n'entend nulle part les bruits du cœur. On croit sentir la tête dans la fosse iliaque droite, le siège en haut et à gauche, les petites parties à gauche. La poche des eaux, très tendue, bombe fortement. On met un colpeurynter pour la soutenir pendant que la dilatation s'achève, ce qui a lieu à 1 heure du matin. On endort la malade au chloroforme et on s'apprête à faire une version.

Au moment de commencer, on s'aperçoit qu'il y a un pied dans la poche des eaux qui bombe, on crève celle-ci et une grande quantité de liquide amniotique s'écoule. À ce moment, une anse de cordon de 8 centimètres environ prolabe ; elle présente encore des battements. On tire sur le pied qui descend difficilement. Puis on introduit dans l'utérus une sonde demi-molle et on insuffle quatre seringues d'air filtré. La première chasse une assez grande quantité de liquide, puis l'air revient.

Il paraît ressortir ensuite en presque totalité aussitôt après son entrée; en tout cas on n'arrive pas à rendre l'utérus tympanique. Cette manœuvre dure 2 à 3 minutes. A ce moment on ne sent plus battre le cordon. En tirant sur la cuisse, on s'aperçoit que le ventre vient en avant; quelques mouvements de rotation le ramènent obliquement et on peut extraire facilement le fœtus jusqu'aux épaules: le cordon s'est remis à pulser; on ne perçoit aucun mouvement respiratoire de l'enfant, de même qu'auparavant on n'avait entendu aucun cri. Les bras sont relevés à côté de la tête. La postérieure se dégage assez facilement par la manœuvre de Rosshirt, l'antérieure exige plus de peine et une assez forte pression sur l'épaule. Ensuite dégagement de la tête par le Mauriceau sans difficulté. Il s'est écoulé 10 à 12 minutes depuis le moment de l'injection d'air jusqu'à la fin de l'extraction.

Dès que le cordon est lié, l'enfant fait un mouvement respiratoire et le cœur bat régulièrement; un deuxième mouvement respiratoire se fait spontanément un instant après; la respiration s'établit ensuite normalement. Il n'y avait aucune mucosité dans la bouche, le pharynx et le larynx. Le placenta est expulsé intact cinq minutes après.

L'état de la mère et de l'enfant est excellent. Ce dernier pèse 3500 grammes, longueur 47 centimètres, bien conformé, tête ronde comme dans les accouchements par le siège.

Cette observation vient confirmer les avantages du procédé opératoire institué par M. le Professeur Rapin, le résultat, satisfaisant au point de vue fœtal, tient à ce que l'enfant était bien développé et que le bassin ne présentait

aucune altération dans sa forme. La procidence du cordon était une indication à l'emploi de cette méthode, car on pouvait craindre, ce qui s'est produit, une interruption dans la circulation placentaire, interruption qui dans le cas présent ne s'est pas prolongée d'une façon suffisante pour que le fœtus soit dans la nécessité de suppléer à la respiration placentaire par des mouvements inspiratoires qui n'ont pas été perçus par la main de l'opérateur et qui ne se sont pas manifestés par le vagissement intra-utérin, mais qui, s'ils avaient eu lieu, auraient pu s'effectuer dans les meilleures conditions possibles et sans aucun danger pour le fœtus.



Conclusions

1° L'enfant peut faire des mouvements d'inspiration et d'expiration, alors qu'il est encore contenu dans la cavité utérine.

2° Ce phénomène est commun chaque fois que l'enfant souffre.

3° Le plus souvent l'aspiration ne fait pénétrer dans les voies respiratoires que du liquide ou des mucosités. Il peut arriver que l'enfant aspire des gaz portés dans la cavité utérine par des manœuvres, y ayant pénétré par suite de la position de la femme (ou s'y étant développés par suite de la putréfaction du liquide amniotique).

4° La réalité de l'aspiration de gaz *in utero* est démontrée par des constatations anatomiques indiscutables. Il est rationnel d'admettre la possibilité du vagissement intra utérin.

5° L'aspiration de l'air est sans danger pour le fœtus, mais comme elle indique un état de souffrance de ce dernier et comme elle s'accompagne d'aspiration de mucosités qui peuvent être septiques, le pronostic est toujours fâcheux pour le fœtus.

6° La réalité de la respiration intra-utérine conduit à des applications thérapeutiques dont la valeur n'est pas encore aujourd'hui démontrée (méthode de Rapin).

Vu : Le Président de la Thèse,
P. BUDIN.

Vu : Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.



Bibliographie

Angenstein. — Vagissements intra-utérins. Organ für die gesammte Heilkunde 1853 II et Schmidt's medicinische Jahrbücher. Bd. 78, 203.

Auvard. — Traité pratique d'accouchements, 1891, p. 273.

Bartscher. — Vagissements utérins. Monatsch. f. Geburts. Bd. IX, 291.

Baudelocque neveu. — Vagissement intra-utérin. Revue de médecine, 1831, I, 123.

P. A. Béclard. — Expériences qui semblent prouver que le fœtus aspire de l'eau de l'amnios. Deutsches Archiv. f. die Physiologie, 1815, I, 154.

Bergwall. — Respiration intra-utérine. Eira, 1888, p. 375.

Bichat. — Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine.

Birnbaum. — Vagissements intra-utérins. Zeitschrift des Vereins, f. Heilkunde in Preussen, 1847, n° 50.

De Breuil Girou. — Extrait d'une lettre écrite le 25 mai 1886. Journal des savants du lundi 24 juin 1686 et Collection académique 1755, tome I, p. 311.

Brüll. — Vagissement intra-utérin pendant le travail. Wiener klin. Wochensch. Bd. VIII, p. 633, 1895.

Bufnoir et Demay. — Un cas de respiration pulmonaire intra-utérine. Bulletin de la Société d'Obstétrique de Paris, 21 décembre 1899, p. 373.

Centurier. — Un nouveau cas de physométrie artificielle. Revue médicale de la Suisse romande 20 novembre, 1899, p. 716.

Charpentier. — Influence de l'accouchement sur l'enfant. Traité pratique des accouchements, I, 489.

Collins. The respiration and crying of the child *in utero*. A Practical treatise on midwifery, 1836, page 299.

Crépin. — Ein Pferdefötus in dessen Magen Hufstücke gefunden wurden. Zeitschrift, f. org. Physik, 1828, II, 570 571.

Déchamps. — Vagissements intra-utérins. Bulletin de Thérapie, 20 mai 1866, page 523.

Dressel. — Vagissements intra-utérins. Allgemein medicinische Zeitung 1836 et Schmidt's medicin Jahrbücher 1837, Bd. XIII, p. 49.

Dupuis (de Kingston). — Vagissements intra-utérins. Union médicale du Canada, 1881. Journal de thérapeutique, 1881, p. 971.

Eülenberg. — Vagissements intra-uterins. Zeitsch. des Vereins für Heilkunde in Preussen, 1846, n° 22.

Falk. — Ueber die verschiedene Farbe den Lungen Neugeborener u. die gerichtsarztliche Bedeutung derselben. Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin, 1869. X, 10.

Fieker. — Vagissements intra-utérins. Hamburgisches Magazin, Bd. I, Hft. 2.

Flatau. — Vagitus uterinus. Centralb. f. Gynäk, n° 11, 1896.

Frazer. — Vagitus uterinus. Lancet. Februar 20 1897 et Centralb. f. Gyn, 1897, page 994.

Frilsch. — Vagissements intra-utérins. Casper's Wochenschrift für practische Heilkunde, 1838, p. 358.

Genzmer. — Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Menschen. Inaug. Dissertation, Halle 1873.

Geyl. — Intra-uterine Inspiration. Archiv. f. Gynäk. Berlin, 1880, XV, 388-389,

Grandin. — Enfant criant dans l'utérus. Bristish Medical Journal, 1894, I, 76 et Répertoire universel d'Obstét. et de Gyn. 1895, page 24.

Grenser. — Vagissements intra-utérins. Monatsch. für. Geburtshülfe. Bd VIII, 361.

Gummert. — Ueber Vagitus uterinus. Monatsch. f. Geburt. u Gynäk. 1899, Bd IX heft 4. et Centralb. f. Gynäk. 14 avril 1900, n° 15, page 414.

M^{me} Henry. — De la physométrie pendant le travail de l'ac-

couchement avec ou sans putréfaction du fœtus. Ann. de Gyn. 1893, p. 10.

Hofmann.—Ein Fall von Luftathmen im Uterus. Viertelj. f. gericht Med. u. öff. Sanit. 1875, janvier, et Revue des sciences médicales. V. 638.

Hofmann. — Ein neuer Fall von Luftathmen der Frucht während des Geburtsaktes, Vierteljahres f. gericht Med. u. öff. Sanit. avril 1873, page 20, et Revue des sciences médicales, VI, 235.

Hofmann. — Ueber verzeünige Athembewegungen im forensischer Beziehung. Viertelj. f. ger. Med. u. öff. Sanit., 1873. XIX, 217.

Huber, - Vagissements intra-utérins. Pommer's Schweizerische Zeitsch. f. Natur. u. Heilkunde, 1838, Bd. III, 22.

Hubert (de Louvain). — Le fœtus peut-il crier dans le sein de sa mère. Cours d'accouchements, I, page 176.

Jacobi.— Ueber intra-uterinus Luftathmen. Diss. Halle, 1876.

Jacobs. — Vagissements intra-utérins, Zeitsch. des Vereins f. Heilkunde in Preussen, n° 20, Bericht des Königl. Rheinischen Medical. Collegii im Jahre, 1845, page 152.

Kevin. — A case of intra-uterine pulmonary respiration. British medical Journal, 14 mai 1898, page 1238.

Kindl. — Ueber das erste Athmen. Schmidt's Jahrb. d. Gesammten Medicin, VI, 261. Leipzig, 1835.

Knüppel.—Vagissements intra-utérins. Zeitsch. des vereins f. Heilkunde in Preussen, 1853, n° 16.

Kunze. — Der Kindmord. Leipzig, 1860, p. 101.

Lados. — Kann der Fœtus in Uterus in gewissen Fällen Luftathmen? Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. 19^e vol. 1838, page 87 et 2^e feuille supplémentaires, 1840, p. 232.

Le Briero. — Vagissements intra-utérins. Gazette des Hôpitaux, 1861, n° 113.

Livius. — Liber XIX.

Lœwenhard. — Vagissements intra-utérins. Siebold's I. f. Geburts und Frauenkrankheiten, VII, 486.

Mac Lean. — A Child crying *in utero*. The american Journal of obstetrics, mars 1889, p. 166.

Marc. — Vagissement intra-utérin. Archiv. génér. de Médecine, 1^{re} série, VII, 141.

Müller (G.-H.-A.). — Sur les aspirations d'air du fœtus pendant le travail. Diss. Marburg, 1869.

Müller (Johannes). — De respiratione fœtus. Leipzig, 1823. 1 Taf. 260 Stn.

Murisier (de la Sarraz). — Un cas de vagissement intra-utérin. Revue médicale de la Suisse romande, 20 janvier 1899, page 80.

Julius Obsequens. — De Prodig. op. 34.

Olshausen. — Ueber den ersten Schrei. Berliner Klinische Wochens, 1894, n° 45, p. 1079 et Zeitsch. f. Geb. und. Gynäk Bd. 32, p. 150.

Olshausen et Veit. — Vagitus uterinus. Lehrbuch des Geburtshulfe, p. 848.

Osiander. — Vagissement. De respiratione, vagitu et de vitali fœtus humani inter partum..... Gœtting, 1820, mentionné par Mende, II, 104.

Ouvrard. — Vagissements intra-utérins. Méditations sur la chirurgie pratique, 1825 et Americ. Journal of med. sciences, IV, 248.

Pflüger. — Respiration des Fœtus. Archiv. f. d. gesammte Physiologie d. Menschen, u. d. Thiese. Bonn, 1868, I, 61-68, 80-82.

Pinard et Potocki. — Observation : Primipare. Siège mode des fesses. Abaissement du pied antérieur à la dilatation complète. Vagissement intra-utérin. Souffrance du fœtus. Extraction in Madame Henry. De la physométrie pendant le travail. De l'accouchement avec ou sans souffrance du fœtus. Ann. de gyn. 1893, p. 10.

Potocki. — Observation : Anasarque. Albuminurie. Enfant à terme mort pendant le travail, extrait par une application de

forceps, ayant respiré dans la cavité utérine. Pas de gaz dans le tube digestif, in *M^{me} Henry. Ibid.*, p. 10.

Preyer. — Physiologie spéciale de l'embryon. Recherches sur les phénomènes de la vie avant la naissance. Traduction Wiet. Paris, 1887.

Rapin. — Le vagissement intra-utérin comme moyen de prévenir l'asphyxie du fœtus pendant le travail. Congrès périodique internat. de gyn. et d'obstét. d'Amsterdam, août 1899.

Johannes Riolanus. — Anthropograph. Lib. VI, cap. 11, fol. 403.

Runge. — Ursache des ersten Athemzuges des Neugeborenen. Zeitsch. f. Geburt. u. Gynäk. 1881. Bd. VI, Hft. 2, 393-407.

Runge. — Die sogen. Hülfsursachen des ersten Athemzuges und die intrauterine Athmung nach Ahlfeld. Archiv. f. Gynäk. Bd. L. p. 378.

Schaal. — Vagissements intra-utérins. Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. XIX, Hft. 2. p. 288.

Schaller. — Zur Kasuistik des vagitus uterinus. Zeitsch. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. XXXI, Hft. 2 et Centralb. f. Gynäk. 1894, p. 974.

Schultze. — De l'observation par l'auscultation des mouvements respiratoires dans l'utérus. Deutsche Klinik, 15 janvier 1859, 21-23.

Schurig. — De vagitu uterino. Embryologia historico-medica. 4732, p. 174.

Otto Spiegelberg. — Vagissement utérin. Lehrbuch der Geburtshilfe. 1891, p. 667.

Stichling. — Vagissements intra-utérins. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur und. Heilkunde. 1829. Bd. XXV, 45.

Tarnier et Chantreuil. — Vagissement intra-utérin. Traité de l'art des accouchements, 1882, I, 693.

Teuffel. — Luftaspiration während der Geburt. Monatsch. f. Geb. u. Gynäk. 1898, VIII, 518.

Thorn. — Vagitus uterinus u. sein Verhältniss zum ersten Athemzug. Centralb. f. Gyn. 1896, n° 44, p. 4120.

Velpeau. — Traité des accouchements. 1835, 2^e édition, I, 374.

Volkman. — Ursache der ersten Athembewegung, Müller's Archiv. 1841, S. 322, 340-346.

Vulpian. — La physiologie de l'amnios et de l'allantoïde chez les oiseaux. Mémoires lus à la Société de Biologie. Paris, 1858, IV, 269-278.

Martinus Weinrichius. — Origines des Monstruosités, cap. 25, page 232.

Wigand. — Vagissements. Hamburgisches Magazin, Bd I, Hft 107.

Winckel. — Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt, 1869.

Wolff. — Vagissements intra-utérins, Medicinische Vereins. Zeitung. 18 janv. 1854.



